

PROPUESTA CURRICULAR

**SEGUNDO CICLO DE LA MODALIDAD TÉCNICO
PROFESIONAL**

EDUCACIÓN SECUNDARIA

MECÁNICA:

Técnico Mecánico

Y

Técnico en Mecanización Agropecuaria

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

Secretaría de Educación

Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional

- Equipo Técnico Pedagógico -

2011

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
MAPA CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DEL TÉCNICO MECÁNICO	8
1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN	9
2. MARCO CONCEPTUAL	9
3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO MECÁNICO	12
4. ÁREA OCUPACIONAL	19
5. HABILITACIONES PROFESIONALES	22
6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO TÉCNICO MECÁNICO	25
7. CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO	27
8. CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO	100
9. CONTENIDOS/ ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO MECÁNICO	121
10. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO	148
MAPA CURRICULAR DEL SEGUNDO CICLO DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA	154
11. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN	155
12. MARCO CONCEPTUAL	155
13. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN MECANIZACION AGROPECUARIA	159
14. ÁREA OCUPACIONAL	164
15. HABILITACIONES PROFESIONALES	165
16. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO TÉCNICO EN MECANIZACION AGROPECUARIA	167

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

17. VER CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO	169
18. CONTENIDOS/ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA	170
19. CONTENIDOS / ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN MECANIZACION AGOPECUARIA	197
20. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 7º AÑO, DEL TÉCNICO EN MECANIZACION AGROPECUARIA	229
ANEXO I - MARCO DE REFERENCIA TECNICO MECÁNICO	236
ANEXO II - MARCO DE REFERENCIA TECNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA	267
ANEXO III – DECRETO DE PASANTIAS	293

Presentación:

El Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba - en concordancia con lo dispuesto en la **Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058**, la **Ley de Educación Nacional N° 26.206/06**, la **Ley de Educación de la Provincia de Córdoba N° 9870/10**, y en el marco de los acuerdos federales vigentes (**Res.CFE N° 47 y N°84**), la **Ley Provincial N° 9511**, el **Decreto Provincial 125/09**, las **Resoluciones N° 35/10, N° 31/11 y 565/11 del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba** y las recomendaciones emanadas de la **Conferencia de Educación Técnico Profesional Bicentenario** presenta la **Propuesta Curricular del Segundo Ciclo de la Educación Secundaria en la Modalidad Técnico Profesional**.

Encuadre General para el Segundo Ciclo de la Educación Secundaria en la Modalidad Técnico Profesional de la Provincia de Córdoba:

La **Educación Técnico Profesional**, como una de las modalidades del Sistema Educativo Nacional y Provincial, constituye una de las opciones organizativas y curriculares de la Educación Secundaria obligatoria que procura dar respuesta a requerimientos específicos de formación.

Con siete años de duración, y como unidad pedagógica y organizativa, está constituida por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico (Primer Ciclo) de tres años de duración y según los requerimientos de las especialidades en que se diversifica la propuesta de la Modalidad Técnico Profesional en la Provincia; y el **Segundo Ciclo**, de cuatro años de duración y orientado a cada una de las especialidades adoptadas por la Jurisdicción.

Acreditando los siete años de la Educación Secundaria Técnico Profesional, el estudiante recibirá el título de Técnico, Técnico en... y/o Maestro Mayor de Obras según sea el área formativa/ocupacional específica elegida. Dicha titulación deberá dar cuenta del logro de las capacidades y habilitaciones referenciadas en los **marcos de referencia** acordados por todas las Jurisdicciones del país en el ámbito y con el aval del INET.

La propuesta curricular del **Segundo Ciclo** se centra en el sujeto portador del derecho a educarse en **Escuelas de Producción Industrial y/o Escuelas de Producción Agropecuaria**, promoviendo el desarrollo integral para la inclusión social, el desarrollo y crecimiento socio-productivo, la innovación tecnológica, la cultura del trabajo y la producción, respondiendo a las demandas y necesidades del contexto socio-productivo regional con proyección hacia instancias formativas de Nivel Superior.

En todas las especialidades del Nivel Secundario de Modalidad Técnico Profesional se promueve gradualmente el estudio independiente que contribuye al trabajo autogestivo como también se favorecen las prácticas colaborativas, cooperativas y solidarias. Se pone especial énfasis en la correspondencia y articulación teórico-práctica en aras al desarrollo y adquisición de capacidades específicas para el futuro desempeño del técnico.

El diseño curricular, como instrumento de intervención del Estado sobre el espacio público de la escuela, trasciende la selección de espacios curriculares, contenidos/actividades y la distribución de cargas horarias; para responder en su complejidad y con la flexibilidad necesaria a la formación integral y propedéutica de los nuevos adolescentes y jóvenes escolarizados.

La capacidad Institucional instalada, su historia, su cultura, sus recursos humanos necesitan de la vinculación con organismos de Ciencia, Tecnología e Innovación como de organizaciones del Trabajo y la Producción para responder a las expectativas y requerimientos del medio e ir renovando la propuesta institucional a lo largo del tiempo.

Cuatro *Campos de Formación*, articulados entre sí, caracterizan a la Educación Secundaria Técnico Profesional en la Provincia:

- ***El Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General:*** es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario y de carácter propedéutica.
- ***El Campo de Formación Científico-Tecnológica:*** otorga sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la base de la práctica profesional del técnico, resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional.
- ***El Campo de Formación Técnica Específica:*** aborda los saberes propios del campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación científico-tecnológica, da cuenta de las áreas de formación específica ligada a la actividad de un técnico, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Estos aspectos formativos posibilitan el desarrollo de saberes, que integran tanto procesos cognitivos complejos, como de habilidades y destrezas con criterios de responsabilidad social.
- ***El Campo de Formación Práctica Profesionalizante:*** posibilita la aplicación y el contraste de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantiza la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

La práctica profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante la trayectoria formativa.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro emprendimientos, actividades de apoyo demandados por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros).

Cabe destacar que, si bien los diferentes espacios curriculares que integran los Campos de Formación podrán desplegarse en la variedad de formatos pedagógicos y/o la combinación entre ellos¹; el **TALLER-LABORATORIO** se constituye como el formato propio y adecuado para el desarrollo completo e integral del Campo de Formación Técnica-Específica.

Teniendo en cuenta que las competencias involucran algo más que el saber, ya que incluyen el conocimiento, experiencia y reglas de acción, y que estas capacidades deben adquirirse en espacios curriculares adecuados, a saber análisis conceptual, resolución de problemas, emprendimientos, simulación, trabajo creativo y trabajo estandarizado, serán suficientes para fundamentar al taller- laboratorio como un espacio curricular acorde a la realización de fundamentalmente dos aspectos de las competencias, que son la experiencia y las reglas de acción, las pautas para un buen desempeño, ya que pueden darse en este ámbito prácticas profesionalizantes.

A lo largo del **Segundo Ciclo** el espacio del **TALLER- LABORATORIO** está enfocado para el 4to. Año en **intervención sociocomunitaria**, para el 5to. Año en **horizontes vocacionales y ocupacionales**² y para el 6to. Año en **prácticas educativas vinculadas al mundo del trabajo**³. Todo lo cual se articula y complementa con los desarrollos teórico-prácticos de los espacios curriculares de: Proyectos Productivos e

¹ Diseño Curricular de la Educación Secundaria. Encuadre General. 2011-2015 (Tomo 1). "Al momento de pensar el currículum institucional, los equipos docentes y directivos podrán optar por una o diferentes combinaciones de los siguientes formatos: materia/asignatura, seminario, taller, proyecto, laboratorio, observatorio, ateneo, trabajo de campo, módulo" pág.17

² Este espacio curricular se propone como instancia generadora de saberes y oportunidades para que los estudiantes se involucren en acciones destinadas a la progresiva configuración de proyectos personales, vocacionales, formativos y ocupacionales. Para ello, se propiciarán experiencias educativas que les permitan comenzar a delinear planes y proyectos para su futuro desde la comprensión de su presente; explorar horizontes y espacios potenciales de desempeño en diversos ámbitos - cultural, político, educativo, científico, tecnológico, económico, artístico-; apropiarse de las herramientas conceptuales y procedimentales que fortalezcan las capacidades necesarias para afrontar estudios de Nivel Superior y también de aquellos valores, hábitos y actitudes inherentes a la condición de estudiante, como así también aproximarse al mundo del trabajo, conociéndolo en su carácter de actividad creativa y transformadora.

³ Las prácticas educativas serán aquellas actividades formativas (emprendimientos, cursos de formación laboral, alternancia, entre otros), llevadas a cabo por los estudiantes dentro o fuera de la institución, y durante cuyo desarrollo tendrán la oportunidad de observar, vivenciar o desempeñar tareas concretas y/o simuladas, que les permitan consolidar, integrar y/o ampliar los saberes teóricos con los de la acción, con el fin de alcanzar una aproximación progresiva a los ambientes de trabajo vinculados preferentemente con la Especialidad Constituirán, en este sentido, experiencias propicias para potenciar el desarrollo personal y social de los jóvenes.


SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

Integradores, Psicología, Ciudadanía y Política, Emprendimientos y Formación en Ambiente de Trabajo que amalgaman la formación del Técnico en **Prácticas Profesionalizantes**, dado que, la Modalidad Técnico Profesional prepara ampliamente para la vida y el trabajo.

Dieciocho Especialidades de Educación Secundaria Técnico Profesional integran la actual oferta jurisdiccional, cada una de las cuales se describe a continuación en cuanto a la **identificación del título o certificación, marco conceptual, perfil profesional, área ocupacional, habilitaciones profesionales y la trayectoria formativa del segundo ciclo tanto en su estructura y organización como en los contenidos/ actividades; según lo referenciado en los marcos de referencia pertinentes y acordados en el ámbito del INET:**

- A. AERONÁUTICA:
 - 1. Técnico en Aeronáutica**
 - 2. Técnico Aviónico**
- B. AUTOMOTORES:
 - 3. Técnico en Automotores**
- C. ELECTRICIDAD:
 - 4. Técnico Electricista**
- D. ELECTRÓNICA:
 - 5. Técnico en Electrónica**
- E. ELECTROMECAÁNICA
 - 6. Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas**
- F. FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE PRODUCTOS EN MADERA Y MUEBLES
 - 7. Técnico en Industrialización de la Madera y el Mueble**
- G. INDUSTRIAS DE PROCESOS
 - 8. Técnico en Industrias de Procesos**
- H. INDUSTRIAS DE LOS ALIMENTOS
 - 9. Técnico en Industrias de los Alimentos**
- I. INFORMÁTICA:
 - 10. Técnico en Informática Profesional y Personal**
 - 11. Técnico en Programación**
- J. CONSTRUCCIONES:
 - 12. Maestro Mayor de Obras**
- K. MECÁNICA:
 - 13. Técnico Mecánico**
 - 14. Técnico en Mecanización Agropecuaria**
- L. MINERÍA:
 - 15. Técnico Minero**
- M. ÓPTICA:
 - 16. Técnico en Óptica Oftálmica e Instrumental**
- N. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA:
 - 17. Técnico en Producción Agropecuaria**
- O. QUÍMICA
 - 18. Técnico Químico**

SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA – DGET y FP – ME Córdoba

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Secretaría de Educación Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional						Estructura Curricular del Segundo Ciclo: TÉCNICO MECÁNICO Plan de Estudio Nro: 687198114 Nivel Secundario Modalidad Educación Técnico Profesional																	
Espacios Curriculares	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	CUARTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	QUINTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	SEXTO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales	Hs.reloj anuales de práct	Código Asignatura	SÉPTIMO AÑO	Horas Reloj anuales	Horas Cátedra semanales			
FORMACIÓN PROPEDEÚTICA Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General (PECYHG)		A78147	Lengua y Literatura	96	4		A78147	Lengua y Literatura	72	3		A78147	Lengua y Literatura	72	3								
		A78148	Biología	96	4		A78153	Psicología	72	3		A78154	Filosofía	72	3								
		A78149	Geografía	72	3		A78149	Geografía	72	3		A78155	Ciudadanía y política	72	3								
		A78150	Historia	72	3		A78150	Historia	72	3		A78151	Inglés	72	3								
		A78151	Inglés	72	3		A78151	Inglés	72	3		A78152	Educación Artística	48	2								
		A78152	Educación Artística	48	2		A78152	Educación Artística	48	2			Educación Física	72	3								
			Educación Física	72	3			Educación Física	72	3													
		SUBTOTAL		528	22		SUBTOTAL		480	20		SUBTOTAL		408	17		SUBTOTAL		0	0			
Campo de Formación Científico Tecnológica (PCT)		A78160	Matemática	120	5		A78160	Matemática	120	5		A78164	Análisis Matemático	120	5		A78168	Inglés Técnico	72	3			
		A78161	Física	96	4		A78161	Física	120	5		A78181	Economía y Gestión de la Producción Industrial	96	4		A78171	Emprendimientos	96	4			
		A78162	Química	72	3		A78162	Química	72	3						A78183	Marco Jurídico de las Actividades Industriales	72	3				
															A78184	Higiene y Seguridad Laboral	72	3					
		SUBTOTAL		288	12		SUBTOTAL		312	13		SUBTOTAL		216	9		SUBTOTAL		312	13			
Campo de Formación Técnica Específica (FTE) TALLER - LABORATORIO	80	A78403	Máquinas-Herramientas I	144	6	122	A78405	Máquinas - Herramientas II	192	8	122	A78407	Máquinas - Herramientas III	192	8	160	A78411	Máquinas - Herramientas IV	240	10			
	40	A78404	Materiales y Resistencia de Materiales	144	6	36	A78406	Elementos de Máquinas I	144	6	40	A78408	Elementos de Máquinas II	144	6	54	A78412	Termodinámica y Máquinas Térmicas	144	6			
	22	A78261	Electrotecnia I	72	3	22	A78265	Electrotecnia II	96	4	30	A78409	Instalaciones y Mantenimiento Industrial	96	4	54	A78413	Equipos e Instalaciones Industriales	144	6			
	50	A78260	Representación Gráfica e Interpretación de Planos I	96	4	50	A78264	Representación Gráfica e Interpretación de Planos II	96	4	22	A78410	Diseño Mecánico I	72	3	76	A78414	Diseño Mecánico II	96	4			
	192	SUBTOTAL		456	19	230	SUBTOTAL		528	22	214	SUBTOTAL		504	21	344	SUBTOTAL		624	26			
Campo de Formación Práctica Profesionalizante (FPP)											144	A78487	Formación en Ambiente de Trabajo I	144	6	192	A78488	Formación en Ambiente de Trabajo II	192	8			
		0	0				0	0			144	0	144	6	192	0	192	0	192	8			
	192	TOTAL 4º AÑO		1272	53	230	TOTAL 5º AÑO		1320	55	358	TOTAL 6º AÑO		1272	53	536	TOTAL 7º AÑO		1128	47			

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN

- 1.1. Sector/es de actividad socio productiva: **MECÁNICA-METALMECÁNICA.**
- 1.2. Denominación del perfil profesional: **MECÁNICA**
- 1.3. Familia profesional: **MECÁNICA**
- 1.4. Denominación del título de referencia: **TÉCNICO MECÁNICO**
- 1.5. Nivel y ámbito de la Trayectoria Formativa: **NIVEL SECUNDARIO DE LA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

2. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

- a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.
- b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio.
- c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.
- d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera.

- e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.
- f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.
- h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.
- i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.
- j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N° 125/09 y Ley de Educación Provincial N° 9870/10.

El trayecto formativo constituido por un **Primer Ciclo**, Resolución Ministerial **N° 35/10** (1°, 2° y 3° Año) y un **Segundo Ciclo**: Resolución Ministerial **N° 565/11** (4°, 5°, 6° y 7° Año), se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética Ciudadana y Humanística General; Científico- Tecnológica; Técnica Específica; Práctica Profesionalizante con función propedéutica o preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral. La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el estudiante pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas, habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad creciente.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta

del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

2.1. *Perfil Común:*

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo. Con éste fin, el TÉCNICO MECÁNICO al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes:

- Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.
- Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.
- Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.
- Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.
- Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.
- Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.
- Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.
- Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.
- Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.
- Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.
- Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.
- Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.
- Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones artísticas.
- Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.
- Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

2.2. *Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:*

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con

un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos
- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución –
- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El **TÉCNICO MECÁNICO** al culminar el Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

- Aplicar conocimientos de ciencias básicas (Física, Química y Matemática) en contextos productivos de diversa complejidad.
- Utilizar racionalmente la energía y los materiales como insumo en los procesos de producción.
- Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.
- Operar diferentes tipos de maquinas-herramientas y manejar todo su entorno, para la manufactura de piezas en distintos materiales.
- Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la protección ambiental, la salud, la seguridad en el trabajo y las relaciones laborales.
- Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y comercialización de bienes y servicios.
- Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico
- Aplicar conocimientos de Estadística.

3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO MECÁNICO **(Marco de Referencia Resolución C.F.E. N^{ro}. 15/07 ANEXO VII)**

3.1. Alcance del Perfil Profesional

El técnico en mecánica estará capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propias de su área ocupacional y de responsabilidad social al:

"Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad."

"Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo."

"Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad."

"Operar equipos e instalaciones industriales en general."

"Operar máquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC."

"Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico."

"Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico."

"Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos."

"Gestionar y supervisar las existencias de stocks de materia prima, insumos y servicios."

"Realizar prestación de servicio de logística para la comercialización."

"Asesorar, gestionar y/o generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad."

Cada una de éstas capacidades desarrolladas en los ámbitos de diseño industrial; mantenimiento industrial y de infraestructura edilicia; gestión de stocks y de comercialización; laboratorios de ensayos; operación de componentes, equipamiento, instalaciones y/o sistemas auxiliares industriales destinados a iluminación, señalización, comunicaciones, fuerza motriz, generación y transformación de energía, saneamiento, prevención y control de incendio, transporte de productos y/o personas, conducción de fluidos y producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta criterios de seguridad, cuidado del medio ambiente, ergonomía, calidad, productividad y costos según las definiciones técnicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

3.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

3.2.1. Proyectar componentes, dispositivos e instalaciones mecánicas

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de componentes, dispositivos, máquinas o instalaciones de naturaleza mecánica, fluidodinámica y termomecánica que aún no existen o para el cual se plantean ampliaciones, modificaciones, optimizaciones y/o mejoras en todos aquellos proyectos encuadrados dentro de su área de ocupación y dentro de las habilitaciones permitidas.

Diseñar y desarrollar elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se interpretan los objetivos y funciones del diseño, se evalúa la disponibilidad, se verifica el cumplimiento de las actividades programadas, se analizan los catálogos y alternativas, optando por la más conveniente teniendo en cuenta condiciones de calidad, confiabilidad y conveniencia económica, se verifican los parámetros dimensionales del diseño del equipo, instalaciones y elementos auxiliares, y las superficies conjugadas de los componentes relacionados al mecanismo, se comprueban las condiciones óptimas para el correcto funcionamiento e interacción de los componentes, se realiza la elaboración de fichas y documentación técnica según las normas correspondientes.

3.2.2. Construir prototipos de elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el herramental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente a los elementos, dispositivos y/o equipos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados, condiciones medioambientales, normalizados.

Proyectar circuitos e instalaciones industriales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se evalúan los parámetros condicionantes del diseño, determinados por las diferentes especificaciones del entorno y de las instalaciones, se generan soluciones y se seleccionan las de mayor factibilidad técnica-económica, y se genera la documentación con datos técnicos y especificaciones de ensayo de los diseños siempre dentro de las habilitaciones permitidas.

3.2.3. Montar equipos y sistemas mecánicos.

El técnico del sector mecánica realiza el montaje de equipos e instalaciones de producción y de servicios auxiliares, incluyendo sistemas mecánicos, electromecánicos, fluidomecánicos, termomecánicos, instalaciones de las mismas características, instalaciones de generación y transporte de insumos, y sistemas de accionamiento y control en proyectos de plantas y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y/o mejoras

Montar elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se reúne, arma, ajusta, ensambla, pone en su lugar las piezas, elementos o componentes de dispositivos, mecanismos, aparatos, máquinas y/o equipos de forma que puedan funcionar o lograr el fin para el cual fueron creados, cumpliendo en todo momento con los protocolos elaborados sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, considerando el montaje dentro del marco general de producción y aplicando permanentemente las normas de seguridad.

3.2.4. Instalar dispositivos, equipos e instalaciones industriales.

El técnico del sector mecánica instala dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas y de servicios, incluyendo sistemas electromecánicos, termomecánicos, hidráulicos, neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y de control, en proyectos de plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y/o mejoras, siempre dentro de las habilitaciones permitidas.

Ejecutar la instalación de elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

En las actividades de esta subfunción se cumplen las especificaciones para realizar instalaciones mecánicas, electromecánicas y de servicios, identificando y procurando los medios necesarios, distribuyendo, fijando, interconectando e identificando componentes siguiendo procedimientos preestablecidos en los tiempos fijados y considerando el montaje dentro del marco general de producción y dentro de las habilitaciones permitidas.

Ejecutar la instalación de los circuitos e instalaciones de abastecimiento de insumos y servicios.

En las actividades de esta subfunción se realiza la distribución y fijación de los elementos componentes, auxiliares y de interconexión de las instalaciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas de diseño, procurando los recursos necesarios y cumpliendo con las normativas de seguridad correspondiente, siempre en los plazos prefijados.

3.2.5. Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

El técnico es competente para fabricar piezas, mediante el uso de máquinas herramientas sean estas convencionales o de CNC. Además poner a punto, hacer funcionar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas programadas y/o de emergencia, de régimen normal o de producción a la capacidad máxima los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control de producción, de edificios y de infraestructura urbana. De esta manera garantiza la disponibilidad de las instalaciones y equipos en la medida en que el proceso productivo lo requiere.

Operar y programar maquinas herramientas de CNC.

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en las documentaciones técnicas de operación y programación de cada máquina en cuestión.

Realizar tareas de puesta en marcha y operación de dispositivos y equipos.

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados.

Realizar la puesta a punto y la operación de equipos y dispositivos para la soldadura y unión de materiales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las conexiones necesarias en los equipos, se controlan los parámetros funcionales según las

especificaciones técnicas, se opera el equipamiento de acuerdo a la normativa correspondiente, cuidando la seguridad de las instalaciones y del entorno.

Realizar tareas de puesta en marcha y operación de instalaciones para el transporte de materiales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifican las óptimas condiciones para la operación de las instalaciones, se operan las instalaciones cumpliendo con protocolos correspondientes de cuidado de materiales, equipos y tiempos, y cuidando en todo momento el cumplimiento de las normas de seguridad.

Operar instalaciones de transporte y distribución de insumos de los equipos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el cumplimiento de los parámetros funcionales de acuerdo con las especificaciones correspondientes, verificándose además, el cumplimiento de las condiciones de seguridad adecuadas de las instalaciones y del entorno.

Poner en condiciones óptimas de funcionamiento y operar instalaciones de conformado plástico, mecanizado y procesado.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza la puesta a punto de las instalaciones, cumpliendo con los protocolos correspondientes y verificando el cumplimiento de los parámetros funcionales según la condición de operación, y se operan las instalaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas del caso.

Controlar el correcto funcionamiento y operar instalaciones fluidomecánicas.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto funcionamiento de las instalaciones, contrastando valores medidos con valores tabulados, y se realiza la operación de los sistemas cumpliendo con los protocolos de procedimientos correspondientes.

Efectuar tareas de puesta en marcha y de operación de instalaciones termomecánicas.

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica de las instalaciones siguiendo los protocolos de preparación y operación de los equipos e instrumentos que componen el sistema, utilizando el instrumental y herramental apropiado, y registrando las actividades en memoria técnica.

3.2.6 Realizar tareas de mantenimiento de las instalaciones en todas sus etapas y formas.

El técnico del sector mecánica mantiene el equipamiento y las instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento, de modo de garantizar confiabilidad, eficiencia y calidad de los procesos productivos reduciendo al mínimo el lucro cesante causado por cualquier parada del sistema. En mantenimiento predictivo y preventivo detecta, corrige, elimina o previene elaborando un plan de acciones de corrección, inmediatas o a futuro, de los principales factores que afectan al funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones, y además diagnostica el estado de funcionamiento de los equipos a futuro. En mantenimiento correctivo diagnostica e identifica averías y repara equipos e instalaciones en tiempo y forma.

Elaborar planes y programas de mantenimiento a corto, mediano y largo plazo.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican los objetivos establecidos; se verifica la lógica del proceso y del sistema general; se identifican, caracterizan y clasifican los componentes; se elabora la documentación precisando las técnicas y tiempos a aplicar; se establecen los medios de diagnóstico y los parámetros que se controlan; se establecen las medidas estándares de funcionamiento de los parámetros controlados; se consulta, compatibilizan y acuerdan las acciones propuestas; se analizan y eligen las alternativas y se prevé la disponibilidad de los recursos; y se programa, elabora y coordina el cronograma de las acciones.

Coordinar y supervisar las actividades de mantenimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza el control del cumplimiento de las especificaciones y de los protocolos de acción definidos en los programas, procurando en todo momento la disponibilidad de recursos, tanto humanos como materiales, y manteniendo una comunicación permanente con las diferentes áreas interesadas.

Realizar y/o supervisar las tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

En las actividades profesionales de esta subfunción se predice, identifica, previene y/o corrige defectos conforme a los programas de mantenimiento especificados para los sistemas industriales (máquinas, equipos, instalaciones, software y bienes industriales), incluyendo los siguientes tipos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo o a rotura, realizando la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, considerando el montaje dentro del marco general de los planes de producción, aplicando permanentemente las normas de seguridad e higiene y actualizando continuamente la base de datos.

3.2.7. Realizar e interpretar ensayos de laboratorios de materiales, equipos y dispositivos mecánicos.

En esta función el técnico realiza actividades de pruebas y ensayos a materiales metálicos y no metálicos, que impliquen alguna operación mecánica en su origen, manufactura o utilización, y a equipamiento, maquinaria y dispositivos dentro de laboratorios industriales o de investigación.

Realizar ensayos de laboratorio de materiales y equipamiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se analizan correctamente los programas de ensayos identificando la responsabilidad personal; se verifica el adecuado estado del instrumental y equipamiento, la correcta operación de los equipos, el cumplimiento de los métodos, procedimientos preestablecidos, y normas de seguridad; se realizan, interpretan, registran y evalúan adecuadamente los resultados obtenidos; y se registran y justifican las acciones tomadas fuera del plan de procedimiento.

3.2.8. Planificar, gestionar y comercializar insumos, materia prima, productos y equipamiento e instalaciones.

El técnico del sector mecánica está capacitado para desempeñarse en el suministro de los servicios de agua, vapor, aire comprimido, vacío, combustibles - sólidos, líquidos y gaseosos -, y gases industriales. Identifica cualitativa y cuantitativamente las necesidades y los requerimientos de servicios auxiliares por parte de distintos sectores del diagrama de proceso de los productos, edificios, obras de infraestructura urbana, y su relación con niveles de actividad, programas de puesta en marcha y parada, y actividades de mantenimiento, conjuntamente con sus variaciones estacionales. Además está capacitado para la selección, compra y/o venta, para el asesoramiento en estas funciones, de equipos e instalaciones mecánicas, juntamente con sus componentes.

Planificar, programar y controlar la producción de los servicios auxiliares.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican los consumos promedio y pico, se prevé la disponibilidad y se programan las acciones en función de la necesidad, efectuando la imputación y el control de costos y proponiendo planes de optimización.

Gestionar la producción de los servicios auxiliares.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las actividades siguiendo técnicas y estrategias previamente establecidas, se controla el cumplimiento de los pronósticos y se proponen planes de optimización.

Realizar la planificación y gestión de stocks.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican, cuantifican, registran y clasifican los elementos y variables que intervienen en el proceso de compra-venta que asegura la continuidad del proceso y se optimizan los procesos utilizando métodos específicos.

Programar, coordinar y controlar servicios y suministros contratados a terceros.

En las actividades profesionales de esta subfunción se representa técnicamente a la empresa ante terceros, cumpliendo y controlando el cumplimiento de la normativa interna y externa relacionada con la calidad, medioambiente, tiempos y precios.

3.2.9. Generar y/o participar de emprendimientos

El técnico del área mecánica está capacitado para actuar individualmente o en equipo en el asesoramiento, generación, concreción y gestión de emprendimientos en el área de su competencia, en el ámbito de la producción de bienes y servicios.

Identificar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, utilidad, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.

Evaluar la factibilidad técnico-económica del emprendimiento

En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

Programar y poner en marcha el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información y la documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

4. ÁREA OCUPACIONAL

El Técnico Mecánico presta su servicio para la producción de bienes económicos dentro de empresas productoras de bienes primarios, manufactureras y de prestación de servicios, en relación de dependencia o en forma independiente.

Se desempeña en todas aquellas actividades desarrolladas dentro de sistemas de producción, y todas aquellas tareas auxiliares y/o complementarias, que involucren la utilización de elementos o sistemas mecánicos para la ejecución y mantenimiento de obras civiles y de infraestructura edilicia industrial, y para la obtención de productos mecánicos, farmacéuticos, químicos, electrónicos, informáticos, eléctricos, agropecuarios, etc.

Dada la amplitud y magnitud del desarrollo de la mecánica dentro de la industria propia, y de lo inmersa que está en relación con la mayoría de los procesos de otras áreas, se concluye que el técnico mecánico tiene un enorme potencial de empleabilidad dentro de la industria manejando tecnologías de avanzada, intermedias o elementales, ya sea en relación de dependencia o en forma independiente.

En vista del gran campo de habilidades y saberes que posee el técnico mecánico, se encuentran con áreas ocupacionales, dentro de las cuales está capacitado para un desempeño competente, que se detallan en el siguiente agrupamiento:

- 1. Industrias de extracción y procesamiento de recursos naturales e insumos.*
- 2. Industrias de elaboración de productos mecánicos.*
- 3. Procesos productivos de carácter mecánico dentro de otros campos de la industria.*
- 4. Laboratorios de investigación, desarrollo y ensayos de materiales y elementos mecánicos.*
- 5. Empresas de servicio de montaje, puesta en marcha y mantenimiento de equipamiento industrial.*
- 6. Empresas de consultoría técnica referente a procesos, implementación de tecnología, diseño y factibilidad.*
- 7. Empresas de servicios en infraestructura edilicia y urbana.*
- 8. Empresas de transporte y servicios públicos en general.*
- 9. Generar su propio ámbito laboral.*

Dentro de las áreas que se detallaron con anterioridad, se pueden definir los ámbitos de desempeño del técnico mecánico, que son de un espectro muy amplio dado la

versatilidad y la variedad de conocimientos complementados que el individuo posee. A continuación se hace una descripción de estos ámbitos de desempeño:

Actuará en el departamento de diseño de maquinaria, equipo e instalaciones de carácter mecánico, fluidomecánico y/o termomecánico; de dispositivos auxiliares para el proceso o para actividades de maquinado o mantenimiento también auxiliares; e intervendrá en la generación de nuevos productos innovadores. También participará en el proyecto, diseño, montaje y control de las instalaciones para suministrar en tiempo y forma los insumos necesarios para los procesos productivos (agua, gas, electricidad, vapor, combustibles líquidos y sólidos, aire comprimido y aquellos insumos necesarios para cada proceso en particular).

Actuará en empresas contratistas dedicadas al proyecto, diseño, desarrollo, montaje y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones industriales, así como también en aquellas consultoras técnicas que imparten asesoramiento en el área de optimización de procesos, en la conveniencia de renovación del capital inmovilizado, en la optimización de productos, en el diseño de nuevo equipamiento, en la posibilidad técnico - financiera de lanzar nuevos productos.

Participará en el sector de gestión de stocks controlando las existencias y el abastecimiento, realizando además la determinación, selección, abastecimiento e inspección de material específico y la comercialización de equipos e instalaciones mecánicas, y prestando servicio técnico de venta y posventa.

Desarrollará actividades en laboratorios de ensayos de materiales de elementos mecánicos, en laboratorios de ensayos de equipos y máquinas, y en sectores en donde se desarrollen técnicas y métodos para el aseguramiento de la calidad, control dimensional y metrología, operando el equipamiento e instrumental específico de cada técnica y ensayo.

Debido a su gran versatilidad, como fue mencionado en un principio, el técnico mecánico está capacitado para desempeñar actividades interdisciplinariamente con profesionales de otros campos, siempre que el área ocupacional considerada involucre un sistema tecnológico.

Dentro del área de empresas e instituciones industriales, debido a su formación tendrá una movilidad interna (distintos sectores) y movilidad externa (distintos tipos de empresas).

En la generación de su propio ámbito laboral podemos ejemplificarlo con un taller de mecanizado de baja o alta producción.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza elementos tecnológicos con los que realiza sus actividades:

- Mobiliario para dibujo manual.
- Estaciones de trabajo para el diseño informatizado mediante software específico de dibujo y simulación.
- Estaciones de trabajo PCs para el dibujo y fabricación asistida mediante software específico, CAD-CAM.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

- Normas de procedimientos de diseño.
- Normativa de seguridad personal y medioambiental a cumplir por los elementos diseñados.
- Herramientas comunes.
- Máquinas herramientas convencionales y asistidas (CN – CNC).
- Elementos auxiliares para la producción de matrices y moldes.
- Elementos auxiliares para la producción de modelos de moldeo.
- Estaciones de trabajo para la producción de prototipos.
- Elementos e instrumentos de unión y soldadura.
- Elementos y dispositivos para la unión en la construcción de prototipos.
- Instrumentos de medición y control dimensional.
- Kits para el dibujo y elaboración de modelos a escala en determinados materiales.
- Elementos de graficación y plotteo.
- Catálogos y folletería de insumos, materiales y elementos accesorios.
- Manuales con información específica de elementos de similares características
- Ábacos con valores tabulados según experiencias para temas de fluidomecánica, termodinámica y resistencia y características de materiales.
- Normas IRAM, ISO, DIN, SAE, ASME en los referente a cuestiones de requisitos de la documentación técnica, seguridad personal y medioambiental, calidad, identificación de materiales, características de los materiales y convención de sistemas de unidades.
- Planos y esquemas de los elementos a instalar, conjuntamente con los esquemas de conexión y los planos de las instalaciones.
- Talleres de montaje fijos: bancadas especiales, herramental específico para la realización ajuste y control del montaje; instrumental para la medición y control dimensional; máquinas herramientas varias.
- Normas de procedimientos para casos específicos, para uniones soldadas código ASME y SAE
- Talleres móviles consistentes en maletines y herramental portátil para el montaje en campo de elementos mecánicos, termomecánicos y fluidomecánicos de gran porte.
- Normas y legislación referente a los procedimientos de instalación y condiciones de higiene y seguridad personal y del entorno.
- Manuales de montaje e instalación de los equipos y dispositivos auxiliares.
- Instrumentos para el control dimensional y de parámetros constructivos y funcionales de las instalaciones.
- Manuales de operación de los equipos e instalaciones.
- Normativa con recomendaciones de procedimiento, seguridad y calidad, tales como ISO, ASHRAE, IRAM.
- Herramientas de uso específico para el desarme, ajuste y montaje de dispositivos, equipos e instalaciones.

- Instrumental específico para el control de los parámetros funcionales y variables medibles en los equipos e instalaciones mecánicas, termomecánicas y fluidomecánicas de acuerdo a lo establecido por el programa de mantenimiento.
- Talleres o laboratorios móviles y fijos (conteniendo herramientas, equipo de control portátil, bancos de ensayos), para las pruebas evaluativas del funcionamiento del equipamiento e instalaciones.
- Planes y programas de mantenimiento predictivo y preventivo
- Laboratorios de ensayos metalográficos (durómetros, medidores de resistencia a la fatiga, elementos para pulir probetas, discos de corte metalográfico, balanzas de precisión, productos químicos especiales, microscopios, etc.), físicos y funcionales de elementos, dispositivos y equipos mecánicos, termomecánicos y fluidomecánicos (bancos de prueba de bombas hidráulicas, compresores, motores, turbinas hidráulicas de baja potencia, intercambiadores de calor de pequeño y mediano trabajo, etc.).
- Laboratorios con equipamiento especial para la verificación de propiedades elasto-plásticas de los materiales y elementos estructurales.
- Normas de procedimientos (SAE, ASME, IRAM, ISO), manuales de equipos de ensayo y a ensayar, tablas y patrones de comparación normalizados (Metal Handbook, Steel Key, escalas Vickers, Brinell y Rockwell, etc.), entre otros.
- Folletería y catálogos de materiales, dispositivos y equipamiento.
- Bibliografía, manuales y especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a seleccionar, abastecer o comercializar.
- Material informático de carácter específico (software específico de gestión).
- Sistemas de transporte e infraestructura acorde para el abastecimiento de los insumos necesarios.
- Material informático e infraestructura para la comunicación con los diferentes sectores de la empresa.
- Capital. Financiamiento. Recursos humanos.
- Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia.
- Sistemas de comercialización. Registros contables.

5. HABILITACIONES PROFESIONALES

Del análisis de las actividades profesionales del Perfil Profesional del Técnico Mecánico se establecen como habilitaciones para éste, las funciones que a continuación se detallan:

1. *Proyectar y calcular*

En esta función implica actividades que conjugan sus conocimientos técnicos específicos con su creatividad para la generación de nuevos elementos y productos

mecánicos o para optimizar las prestaciones de productos existentes. El técnico asiste en las acciones de diseño de: elementos, dispositivos y productos mecánicos según su habilitación profesional. Propone soluciones técnicas e ideas innovadoras no contempladas en el diseño de otros productos, teniendo en cuenta las limitaciones técnicas y de diseño. Por otro lado, el técnico reconoce las necesidades y los objetivos a cumplir para, sobre la base de éstos, proyectar y calcular las instalaciones destinadas al abastecimiento de insumos y servicios auxiliares en tiempo y forma, incluyendo instalaciones de vapor, de fluidos combustibles e incombustibles, de iluminación, de transporte de material, de almacenamiento, para prevención y control de incendios, como así también aquellas instalaciones de generación, conducción y transformación de energía térmica, mecánica e hidráulica, bajo la supervisión profesional de acuerdo a los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes.

2. Dirección y/o ejecución de montaje e instalación

En este rol el técnico debe armar, ensamblar y disponer elementos y dispositivos mecánicos según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función del montaje competentemente. Luego si es pertinente, realizará el emplazamiento de equipos mecánicos en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas y en instalaciones permitidas por su habilitación profesional.

3. Operar y mantener equipamiento e instalaciones

Esta función involucra acciones de operación de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones de generación, conducción, transformación y aprovechamiento de energía mecánica, térmica, hidráulica, eléctrica y neumática, para el mecanizado, fundido, moldeado, elaboración, transporte y almacenado de materiales ferrosos y no ferrosos que impliquen un proceso tecnológico para la generación de bienes y/o servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes y con las tareas programadas dentro de dicho proceso. Además llevará a cabo tareas de relevamiento del estado funcional del equipamiento e instalaciones, realizando acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo según lo indique el plan de mantenimiento.

4. Supervisar y/o efectuar ensayos

El técnico está capacitado para realizar tareas que involucren la preparación y puesta en condiciones de equipamiento e instrumental de laboratorio para realizar ensayos de materiales, dispositivos, equipos, instalaciones y/o para controlar condiciones funcionales. Realizará los ensayos y elaborará los correspondientes informes

5. Gestionar el abastecimiento, control de stocks y comercialización

El técnico está capacitado para desarrollar procesos de selección y especificación de dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas. Sus conocimientos además le permiten participar en la cuantificación, cualificación y temporalización de las operaciones de manejo de stocks a partir de los objetivos y funciones de los materiales, equipos e instalaciones a abastecer/suministrar.

6. *Generar y participar en emprendimientos*

El técnico está en condiciones para realizar, individualmente o en conjunto con otros profesionales, la concepción, gestión y concreción de emprendimientos en los ámbitos de su desempeño profesional vinculados a sus competencias específicas. Dado que posee las herramientas básicas, podrá identificar el proyecto, realizar el cálculo de factibilidad técnica económica, gestionar el emprendimiento y actuar interdisciplinariamente con otros profesionales.

7. *Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en las capacidades que otorgan los incisos anteriores.*

Dada la complejidad de dicha tecnología y el impacto sobre la salud, bienes y medioambiente se establecen las siguientes limitaciones cuantitativas que limitan y complementan el aspecto cualitativo del Perfil Profesional habilitándolo para:

A.- Proyecto, cálculo, dirección y construcción de:

- 1- Estructuras metálicas, isostáticas hasta una luz de 10m.*
- 2- Aparatos de elevación para una carga máxima de 100 kN (10 toneladas).*
- 3- Grúas, puentes de accionamiento manual o mecánico para luces no mayores de 10 metros y cargas de hasta 100 kN (10 toneladas).*
- 4- Cañerías para la conducción de fluidos, para temperaturas no menores de -25 °C, no mayores de 200 °C y presiones de hasta 1 MPa (10 atmósferas).*
- 5- Cintas, cadenas, rodillos y tornillos para transporte de materiales con una potencia de hasta 25 kW.*
- 6- Recipientes de almacenaje, sometidos a cargas hidrostáticas subterráneas, a nivel del suelo o elevados, con capacidades de 20 m³ y 10 m³, respectivamente y elevado con torre de sostén hasta 10 m.*
- 7- Recipientes cilíndricos sometidos a presión interior, no expuestos a la acción del fuego, para almacenar productos no inflamables, corrosivos o nocivos, con una capacidad de 10m³ y presiones de 0,5 MPa (5 atmósferas).*
- 8- Maquinas herramientas comunes con potencia de hasta 25 kW y prensas hidráulicas de hasta 100 toneladas de fuerza.*

B.- Instalaciones o construcciones:

- 1- Mecánicas, en fábricas, talleres e industrias hasta 525 kW (700 CV) y/o 420 kW (100 Kcal/s) con una presión de vapor de 1 MPa (10 atm hidráulicas).*
- 2- Instalaciones de plantas motrices de hasta 2200 kW (3000 CV).*

C.- Mantenimiento de:

- 1- Fábricas, talleres e industrias de hasta 525 kW (700 CV) y/o 420 kW (100 Kcal/s) con una presión de vapor de 2 MPa (20 atm hidráulicas).*
- 2- Para la conducción de hasta 2200 kW (3000 CV)*

D.- Relevamiento de:

- 1- Plantas de Silos de Campaña.*

E.- Arbitrajes, pericias y tasaciones de su especialidad.

6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL SECUNDARIO - TÉCNICO MECÁNICO

CAMPOS FORMATIVOS	HORAS RELOJ ANUALES
<i>Ética, Ciudadana y Humanística General</i>	1.416
<i>Científico Tecnológica</i>	1.128
<i>Técnica Específica</i>	2.112
<i>Práctica Profesionalizante</i>	336
TOTAL	4.992

El conjunto de los cuatro campos formativos del Segundo Ciclo (4°, 5°, 6° y 7° año), involucran una carga horaria total de **4.992** horas reloj anuales, organizado en asignaturas de diferente complejidad y duración de los campos de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General; Formación Científico Tecnológica; Formación Técnico Específica y Práctica Profesionalizante.

6.1 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL PARA EL 4°, 5° Y 6° AÑO DEL TÉCNICO MECÁNICO.

Cuarto Año: Lengua y Literatura, Biología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

Quinto Año: Lengua y Literatura, Psicología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

Sexto Año: Lengua y Literatura, Filosofía, Ciudadanía y política, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

En el Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General, se prevé la inclusión de veinte (20) espacios curriculares.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General del segundo ciclo es de 1.416 horas reloj anual.

6.2 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN

CIENTÍFICO TECNOLÓGICA PARA EL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO DEL TÉCNICO MECÁNICO.

Cuarto Año: Matemática, Física, Química.

Quinto Año: Matemática, Física, Química.

Sexto Año: Análisis Matemático, Economía y Gestión de la Producción Industrial.

Séptimo Año: Inglés Técnico, Emprendimientos, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Higiene y Seguridad Laboral.

En el Campo de Formación Científico-Tecnológica se prevé la inclusión de doce (12) espacios curriculares.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Científico-Tecnológica es de 1.128 horas reloj anual.

6.3 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA, PARA EL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO DEL TÉCNICO MECÁNICO.

Cuarto Año: Maquinas Herramientas I, Materiales y Ensayos de Materiales. Electrotecnia I y Representación Gráfica e Interpretación de Planos I.

Quinto Año: Maquinas Herramientas II, Elementos de Máquinas I, Electrotecnia II y Representación Gráfica e Interpretación de Planos II.

Sexto Año: Máquinas - Herramientas III, Elementos de Máquinas II, Instalaciones y Mantenimiento Industrial y Diseño Mecánico I

Séptimo Año: Máquinas - Herramientas IV, Termodinámica y Máquinas Térmicas, Equipos e Instalaciones Industriales y Diseño Mecánico II

En el campo de Formación Técnica Específica se prevé la inclusión de dieciséis (16) espacios curriculares.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Técnica Específica es de 2.112 horas reloj anual.

6.4 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTES PARA EL 6° Y 7° AÑO DEL TÉCNICO MECÁNICO.

Sexto Año: Formación en Ambiente del Trabajo I

Séptimo Año: Formación en Ambiente del Trabajo II.

En el campo de Formación Práctica Profesionalizante se prevé la inclusión de dos (2) espacios curriculares.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Práctica Profesionalizante es de 336 horas reloj anual.

7. CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO

El **Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General** es común a todas las especialidades a excepción de: **Industrias de los Alimentos, Industrias de Procesos, Mecanización Agropecuaria, Óptica Oftálmica e Instrumental, Producción Agropecuaria y Química** que desplazan el espacio curricular **Biología** al Campo de Formación Científico- Tecnológica con los ajustes pertinentes a cada una.

CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Lengua y Literatura**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Desde la concepción del lenguaje como matriz constitutiva de la identidad individual y social y como actividad humana, mediadora de todas las demás, este espacio curricular organiza una serie de saberes y prácticas, a partir de las cuales en el Segundo Ciclo de la Educación Técnico Profesional - y dando continuidad a la trayectoria iniciada en el Primer Ciclo - la Escuela y los docentes asumen el compromiso de formar a los estudiantes como ciudadanos sujetos de las prácticas del lenguaje

Se pretende orientar la acción de la enseñanza hacia:

- La inclusión efectiva de todos los jóvenes en auténticos contextos de participación y diálogo democráticos, habilitando la posibilidad de disfrutar de los bienes de la cultura y apropiarse de la palabra.

- La diversificación de experiencias educativas que permitan a los jóvenes ampliar sus posibilidades de participación en variados ámbitos sociales y culturales en un mundo cada vez más diverso y plural.

- El desarrollo de una actitud analítica, reflexiva y responsable a través de la participación en experiencias individuales y sociales que involucren diferentes modos de leer e interpretar los textos, disponer de la escritura, comprender los intercambios orales y participar en ellos. .

- La promoción de prácticas de oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura que instalen la experiencia literaria en una zona de cruce entre lo personal y lo social, entre la propia historia y la de la comunidad, entre lo regional, lo nacional y lo universal.

- El fortalecimiento de la formación de *lectores literarios* con repertorios de lectura cada vez más ricos y capaces de establecer vínculos de sentido entre la literatura y otras manifestaciones artísticas en tanto voces de las culturas.

- La generación de situaciones didácticas y proyectos de escritura que permitan a los estudiantes apropiarse de saberes y prácticas cada vez más especializados para reelaborar la información obtenida, comunicar a otros lo que sienten, creen, saben, piensan y opinan; interactuar socialmente y crear nuevos mundos posibles.

- Un trabajo destinado a la construcción de aprendizajes desde nuevas prácticas letradas que permitan interpretar y recuperar las coordenadas socioculturales de los discursos sociales.

- La construcción de estrategias reflexivas y dialógicas que favorezcan el desarrollo pleno de la autonomía de los estudiantes, tanto en la acción como en la expresión.

- La promoción de prácticas que permitan a los estudiantes compartir sus producciones y lecturas y relacionarse con los diversos circuitos de socialización, incluidos aquéllos ofrecidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para cuarto año se propone el abordaje de obras de la Literatura Universal, con el objetivo de ofrecer a los estudiantes experiencias de lectura que los orienten a la interpretación, apreciación y valoración de la producción literaria de los más diversos lugares y momentos; les permitan profundizar y ampliar su visión del mundo mediante la lectura crítica y comparativa de los textos; les brinden la posibilidad de relacionar la literatura con las ideas estéticas dominantes en su contexto, así como con las transformaciones sociales, culturales y artísticas, y también de indagar y descubrir la pervivencia de temas y mitos universales y comunes a todas las épocas.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de de la literatura universal de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal. Incorporación de convenciones de los distintos géneros como claves para el enriquecimiento de las posibilidades interpretativas. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura universal considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Exploración, reflexión y apreciación de las funciones personales y sociales y los sentidos atribuidos a la literatura en

distintas épocas y culturas. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan el análisis y la reflexión de la literatura como creación artística con sus leyes propias; producción particular en la que el autor comunica sentidos. Reconocimiento y significación de diferentes formas de intertextualidad: Intertextualidad general (vinculación de la literatura con otros discursos sociales y estéticos); Intertextualidad limitada (vinculación entre obras de un mismo autor). Lectura, interpretación y valoración de relatos de procedencia oriental y occidental. Comparación y análisis de relatos mitológicos que permitan identificar diferentes modos de explicar los orígenes de una civilización: cosmogonía y teogonía de los pueblos. Búsqueda y rastreo de la presencia de grandes mitos universales y sus personajes en otros géneros, otras historias y otras épocas. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en la literatura universal de matriz épica en diferentes géneros: épica heroica y épica didáctica; tragedia épica; épica de aventura; épica de ciencia ficción; fantasía épica. Análisis de personajes de obras de la literatura universal, poniendo en juego conceptos de la teoría literaria que enriquezcan las interpretaciones: héroe mitológico, héroe moderno, superhéroe y antihéroe; tipos, estereotipos y arquetipos. Lectura de textos dramáticos representativos de la literatura universal. Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Lectura y producción de textos académicos (de estudio) y críticos (de análisis) de Literatura, acordes a los ejes abordados. Producción de biografías de autores de obras literarias leídas. Invención de biografías apócrifas y entrevistas ficticias a un autor. Producción de semblanzas –atendiendo a las convenciones de la variedad textual- para una galería de personajes. Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio

Selección, confrontación y registro de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de discusiones sobre temas propios del área. Discriminación de hechos, temas, problema y opiniones en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversas a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter informativo, con inclusión de recursos gráficos de apoyo. Apropiación de estrategias básicas para formular opiniones, construir y enunciar argumentos y proporcionar pruebas a partir de consulta de fuentes diversas y elaboraciones personales. Selección estratégica y empleo de los recursos paraverbales (entonación, tonos de voz, volumen, ritmo) y no verbales (postura corporal, gestos, desplazamientos, mirada) como refuerzo de la oralidad. Selección de fuentes –impresas y electrónicas- en el

contexto de una búsqueda temática. Consulta de índices generales y analíticos, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información y resolver problemas. Lectura detenida de textos expositivos haciendo anticipaciones a partir de paratexto verbal (títulos, notas, prólogo, etc.) e icónico (en medios impresos y digitales). Reconocimiento de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones y ejemplos) y su utilización como claves de la construcción de sentido. Registro de información relevante y elaboración de resúmenes aplicando procedimientos de supresión, generalización y construcción en textos expositivos. Lectura cooperativa y dialógica a partir de proyectos a través de herramientas de búsqueda en la Red (*webquest*⁴, *miniquest*⁵, *cazas del tesoro*⁶, *viajes virtuales*). Socialización de lo comprendido e interpretado empleando estrategias apropiadas. Afianzamiento de estrategias de monitoreo, regulación, verificación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de textos expositivos (recensiones, hojas informativas) sobre temas estudiados, con énfasis en la organización de la información según secuencias de comparación- contraste; la inclusión de definiciones y ejemplos. Producción de textos digitales - atendiendo a condiciones básicas del soporte- sobre temáticas de estudio investigadas para ser difundidos a través de mails, comentarios en blogs, foros.

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana

Intervención activa y reflexiva en conversaciones sobre situaciones y preocupaciones personales y del grupo. Selección, confrontación y registro de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de discusiones sobre temas propios del área, del mundo de la cultura y de la ciudadanía. Escucha crítica de textos referidos a sucesos de actualidad provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Lectura, escucha y comentario de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Lectura y comentario de cartas de lectores y análisis de sus funciones y contextos de uso. Lectura y comentario de textos periodísticos de opinión: editorial y artículo de opinión. Análisis de estructuras y estrategias argumentativas en los textos de opinión. Reconocimiento de posturas,

⁴ Herramientas didácticas que se basan en actividades orientadas a la investigación en las que los estudiantes se sirven de recursos de Internet previamente seleccionados.

⁵ Variante de corta duración de una webquest. Pueden ser de descubrimiento, de exploración o de culminación.

⁶ Consiste en una serie de preguntas y una lista de direcciones de páginas web de las que pueden extraerse o inferirse las respuestas. Algunas incluyen una "gran pregunta" al final, que requiere que los estudiantes integren los conocimientos adquiridos en el proceso. Se trata de una búsqueda asistida.

argumentos centrales, contrargumentos y pruebas en textos argumentativos producidos por periodistas, agentes culturales y expertos. Lectura e interpretación de relatos biográficos y autobiográficos de referentes culturales, sociales, políticos en formatos tradicionales (diario íntimo, cartas, etc.) y virtuales (blogs, fotolog, entre otros). Lectura, procesamiento, análisis y sistematización de encuestas de opinión (sobre uso de medios masivos de comunicación, consumos culturales, prácticas comunicativas en la Red, niveles de participación ciudadana...). Participación en prácticas de escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: redacción colectiva de cartas de lector en respuesta a problemas del contexto escolar y extraescolar. Exploración de los usos textuales provenientes del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para solicitar información, formular sugerencias, requerir autorizaciones). Análisis de los rasgos característicos de los discursos normativo-jurídicos: reglamentos, normas de convivencia, leyes, decretos, resoluciones. Exploración y lectura de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Análisis de las formas de interacción comunicativa y prácticas discursivas propias de las tecnologías multimedia. Comprobación de la información periodística y documental en Internet. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

Eje temático: **Contenidos comunes a los distintos ámbitos**

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática; sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; definitivización; focalización; topicalización. Apropiación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).
- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y suboraciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y suboraciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropiación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias* y *recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Biología**

(Las especialidades Industrias de los Alimentos, Industrias de Procesos, Mecanización Agropecuaria, Óptica Oftálmica e Instrumental, Producción Agropecuaria y Química

desplazan el espacio curricular Biología al Campo de Formación Científico- Tecnológica con los ajustes pertinentes)

UBICACIÓN: 4° Año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN:

La Biología es la ciencia que estudia la vida, en su acepción más amplia, y para la construcción de sus conocimientos, recibe aportes de otras disciplinas de las Ciencias Naturales como la Física y la Química, y utiliza herramientas de la Matemática.

En este Ciclo de Educación Secundaria, la enseñanza de la Biología para la formación ciudadana - en el marco de las Ciencias Naturales- tiene como finalidad continuar con el desarrollo de la alfabetización científica que han iniciado los estudiantes, acercándolos al conocimiento sobre los seres vivos y su relación con el entorno, vinculándolo principalmente con la protección de la salud, la continuidad de la vida y el cuidado del ambiente. Su estudio supone el abordaje de una realidad compleja, por lo que se hace necesario establecer el máximo de interrelaciones posibles entre los contenidos que se enseñan. Se retoman los conceptos estudiados en el ciclo anterior, se profundizan y se incorporan algunos específicos. Entre ellos, los saberes relativos al organismo humano como sistema complejo, abierto y coordinado, se enriquecen y amplían, desde una visión sistémica, a partir de sus aspectos estructurales y funcionales, considerando su vinculación con el ambiente y la salud. Cabe destacar que el organismo humano -como sistema abierto, complejo y coordinado- se relaciona con el medio a través de intercambios de materia y energía. Por ello, uno de los objetivos fundamentales es que los estudiantes logren comprender el concepto de homeostasis, para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y de éste con el medio. La consideración del ser humano como un sistema con capacidad de autorregulación permitirá entender la salud como una manifestación de su equilibrio, que se favorece con la adquisición de hábitos de vida saludable. Asimismo, los aprendizajes propuestos en este diseño tienden a que se resignifique el conocimiento alcanzado sobre las funciones de integración, defensa y reproducción del organismo humano y los procesos metabólicos generales de plantas y animales desde una mirada amplia de los seres vivos, destacando su unidad y diversidad.

La selección de contenidos para este espacio curricular pretende ser un aporte a la formación de ciudadanos activos y críticos que puedan participar de las informaciones y decisiones –tanto personales como sociales- que involucran el conocimiento de los seres vivos. Se destaca que lo incluido está atravesado por lo ecológico, fisiológico y evolutivo sumando los aportes de la genética, desde una

perspectiva integradora. Una de las finalidades de la enseñanza de la Biología es potenciar en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber. Deberá, además, facilitarles el reconocimiento y la valoración de los aportes de esta ciencia a la sociedad a lo largo de la historia, desarrollando una posición crítica, ética y constructiva en relación con el avance de los conocimientos científicos y su impacto sobre la calidad de vida.

Por otro lado, se incluyen aprendizajes para el abordaje de la Educación Sexual Integral desde la perspectiva biológica, con el fin de brindar conocimientos científicos actualizados y herramientas que permitan a cada estudiante desarrollar una sexualidad integral, responsable, en un marco de derechos, de promoción de la salud, de equidad e igualdad. Estos aspectos deben integrarse con los tratados en otros espacios de enseñanza como, por ejemplo, Psicología a fin de no ofrecer una visión parcializada.

La comprensión de los mecanismos relacionados con la continuidad de la vida, desde la perspectiva de la genética, se constituye en un pilar para la interpretación de los procesos relacionados con la evolución, ya que los fenómenos evolutivos admiten una explicación a partir de los mecanismos genéticos. Así, la teoría de la Evolución ocupa un lugar relevante en la enseñanza de la Biología, constituyendo una de las estructuras conceptuales fundamentales de esta ciencia en la actualidad. El estudio de los mecanismos de la evolución permitirá a los estudiantes interpretar los conceptos centrales de unidad, diversidad y continuidad de la vida en el planeta; su origen y los procesos de adaptación, así como los principios de la selección natural.

Se incluyen, además, los aportes de la genética al tratamiento y diagnóstico de enfermedades, su utilidad para la identificación de individuos, grupos familiares y poblaciones, lo que posibilita considerar las connotaciones éticas de la investigación en este campo.

En esta propuesta también se profundizan los conceptos de ecología desarrollados en el Ciclo Básico, en particular los referidos a las poblaciones y el flujo de genes, promoviendo su integración con los conocimientos acerca de Evolución.

Es de destacar la importancia del abordaje de las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud, considerando especialmente las problemáticas vinculadas con la alimentación y nutrición, las posturas corporales, las adicciones, entre otras.

En esta etapa de la escolaridad secundaria, se busca la integración de los saberes desde un nivel de conceptualización superior, lo que significa por un lado, acercarse al nivel molecular (por ejemplo en el estudio de la genética, o en la síntesis o degradación de sustancias en procesos metabólicos) y, por el otro, avanzar hacia comprensiones más abarcativas (por ejemplo, la interpretación de aspectos orgánicos desde la perspectiva de la calidad de vida) y sus consecuencias para toda la población humana.

Con base en un enfoque socio-histórico, es importante que se contemple la comprensión de cómo se elaboran las ideas científicas sobre el mundo biológico, cómo evolucionan y cambian con el tiempo (naturaleza temporal y provisional de las teorías y modelos científicos), así como de las interrelaciones de esta ciencia con la tecnología y la sociedad.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Aportes de la Biología**

Valoración de los aportes de la Biología a la sociedad a lo largo de la historia. Formulación de hipótesis acerca de fenómenos biológicos. Uso adecuado de material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad e higiene. Búsqueda, selección, interpretación y comunicación de información relacionada con los temas abordados, contenida en distintos soportes y formatos. Elaboración y análisis de argumentos para justificar la toma de decisiones individuales y comunitarias, en relación con el ambiente y la salud. Sensibilidad hacia el cuidado del ambiente y la salud. Uso apropiado del lenguaje específico de la Biología. Diseño y realización de actividades experimentales para comprobar hipótesis, seleccionando adecuadamente el material y las metodologías pertinentes. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener y ampliar información confiable sobre el conocimiento biológico.

Eje temático: **Unidad, diversidad, continuidad y cambio**

Indagación y conocimiento de explicaciones científicas acerca del origen de la vida. Aproximación a los aportes históricos en biología celular. Profundización de la comprensión de estructura y funciones celulares: membrana y pared celular, mecanismos de transporte a través de membranas, núcleo, citoplasma y organelas celulares. Interpretación de los procesos metabólicos celulares de animales y vegetales: fotosíntesis y respiración celular. Comprensión del ciclo celular, comparando los procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas. Exploración sistemática en material de divulgación científica de información referida a las temáticas abordadas. Interpretación de información obtenida de la observación de preparados, microscópicos y de fotomicrografía. Comprensión de la transmisión de la información hereditaria en los seres vivos, relacionando los conceptos de genes y cromosomas, ADN y ARN. Construcción de modelos de la molécula de ADN, mitosis y meiosis. Interpretación de las implicancias de la manipulación de la información genética (clonación, organismos transgénicos, terapia génica, alimentos genéticamente modificados). Identificación de causas que producen enfermedades genéticas: mutaciones, duplicaciones. Interpretación de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica de la herencia. Reconocimiento de algunas enfermedades genéticas. Interpretación de la variabilidad genética de las poblaciones en los ecosistemas y su relación con la

evolución. Reconocimiento de los aportes realizados a lo largo de la historia sobre el origen y evolución de los seres vivos. Reconocimiento y análisis de la biodiversidad como resultado de cambios y continuidades producidas en los seres vivos a lo largo del tiempo. Reconocimiento de la diversidad animal y vegetal y de los mecanismos que a lo largo del tiempo han desarrollado para adaptarse a diferentes ambientes. Concientización de las consecuencias de la pérdida de la biodiversidad y su relación con la salud humana. Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento de los sistemas reproductores en animales y vegetales. Comprensión del control hormonal de los sistemas reproductores en animales superiores, en particular el ser humano. Comprensión del proceso de fecundación, del desarrollo embrionario y del nacimiento en animales superiores, en particular el ser humano.

Eje temático: El organismo humano y la calidad de vida

Comprensión de la integración de los sistemas de nutrición - circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor- , identificando las relaciones entre la estructura de los órganos y su función. Comprensión del mecanismo de homeostasis, en particular la respuesta inmune. Identificación de los mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo: defensas específicas e inespecíficas. Conceptualización de salud y enfermedad y su relación con el contexto histórico – social. Caracterización de los factores determinantes de la salud: biológicos, ambientales, estilo de vida, atención sanitaria. Identificación de acciones de salud: promoción y prevención primaria, secundaria y terciaria. Conceptualización de noxas y su clasificación. Comprensión y ejemplificación de los conceptos de epidemia, pandemia, endemia, zoonosis. Identificación de los componentes de la cadena de transmisión de enfermedades, reservorio, vector, portador e incubación. Conocimiento de las acciones de prevención de algunas enfermedades relevantes para nuestro país: dengue, Mal de Chagas, fiebre hemorrágica argentina, leptospirosis, hantavirus, enfermedades parasitarias como triquinosis, hidatidosis, entre otras. Reconocimiento de nutrientes y calorías necesarios para la dieta y sus proporciones, así como de los factores que influyen en los hábitos alimentarios. Identificación de los efectos en la salud de la carencia de nutrientes y el exceso de alimentos: hipo e hiper alimentación. Conocimiento de los aspectos biológicos, sociales y culturales de los problemas de salud asociados con la nutrición: bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición. Reconocimiento de algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos (cólera, hepatitis, botulismo y otros) y la contaminación química (saturnismo). Análisis del impacto de los problemas ambientales sobre la calidad de vida. Identificación de los riesgos ambientales - urbanos y rurales - para la salud individual y social y su relación con la calidad de vida. Reconocimiento de los procesos de deterioro ambiental de su localidad y el impacto en la calidad de vida en su comunidad. Diferenciación de características y efectos de vacunas y sueros. Reconocimiento de la importancia de la vacunación como método preventivo. Reconocimiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS):

características, modos de transmisión, prevención y tratamiento. Reconocimiento de los efectos que produce el VIH al ingresar al organismo; mecanismos de infección y propagación. Identificación de factores de riesgo y acciones de prevención del Sida. Caracterización del sistema locomotor y comprensión de algunas enfermedades del sistema osteo-artro-muscular; por ejemplo, problemas posturales. Concientización de la importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud. Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico. Reconocimiento de tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso. Reconocimiento y análisis de las glándulas que constituyen el sistema endocrino, hormonas que producen y sus mecanismos de acción. Identificación de las relaciones del sistema nervioso y el sistema endocrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada. Concientización de los efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano. Reconocimiento de la importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes. Importancia del reconocimiento de los métodos anticonceptivos naturales y artificiales. Reconocimiento de la importancia de los cuidados durante el embarazo y de la lactancia. Comprensión de técnicas de reproducción asistida y sus implicancias bioéticas. Diseño y desarrollo de trabajos de campo relacionados con problemáticas de salud.

ESPACIO CURRICULAR: **Geografía**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

La Geografía - como una de las Ciencias Sociales- procura analizar, interpretar y pensar críticamente el mundo social articulándolo con el marco natural. Para ello, utiliza marcos teóricos y metodológicos propios y de otras disciplinas; además, aspira a desarrollar en los estudiantes actitudes de preservación del ambiente y compromiso en el ejercicio democrático de la ciudadanía.

La complejidad de los hechos geográficos implica la necesidad de presentar la multiplicidad de perspectivas y causas recuperando principios tales como *localización, causalidad, comparación, generalización* - entre otros- que enriquezcan el abordaje de las problemáticas actuales.

La enseñanza de la Geografía en el Segundo Ciclo pone énfasis en los cambios estructurales surgidos a partir del fenómeno de la globalización. Intenta comprender y

valorar los procesos globales de transformación política, económica y socio-cultural desde la multicausalidad y la multiperspectividad.

El enfoque para el 4to Año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional se realizará sobre el espacio geográfico mundial.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Dimensión político – organizacional del espacio mundial** Profundización de la noción de Estado y sus elementos en el contexto de la globalización. Los cambios políticos mundiales, integraciones y fragmentaciones en la organización territorial. Distintos modelos territoriales de organización del Estado en el mundo. Identificación y análisis de las fronteras como espacios de cooperación y contacto o de conflicto y separación entre estados a través del estudio de casos. Reconocimiento y comprensión de la participación de los estados, organismos internacionales y no gubernamentales en la resolución de conflictos vinculados a las problemáticas ambientales, políticas y sociales, a partir del estudio de casos. Identificación y análisis de cuestiones de seguridad y defensa en relación con problemáticas emergentes (tales como: narcotráfico, terrorismo, tráfico de armas, entre otras).

Eje temático: **Dimensión socio – cultural del espacio mundial**

Distribución de la población mundial, estructura y dinámica demográfica, e identificación de contrastes espaciales a través de estudios de casos de diferentes continentes. Las tendencias actuales en la movilidad espacial de la población, motivaciones y problemáticas derivadas. Reconocimiento de los contrastes en los niveles de bienestar de la población a escala mundial a través del análisis de indicadores estadísticos. Problemáticas de pobreza, exclusión, marginalidad y segregación desde una perspectiva multidimensional. Procesos de diferenciación y homogeneización cultural en distintos contextos espaciales. Identificación de las problemáticas ambientales, reconociendo la influencia social y proponiendo alternativas de solución.

Eje temático: **Dimensión económica del espacio mundial.**

Las relaciones entre las distintas sociedades y el ambiente con respecto al uso de los recursos, considerando al desarrollo sustentable como posibilidad para su preservación. Identificación y comprensión del papel que desempeñan las empresas multinacionales en el escenario económico mundial. Comprensión de los procesos de integración regional como estrategia de regulación económica. Los procesos de transnacionalización y la nueva división internacional del trabajo como manifestación de la globalización en el sistema capitalista. Reconocimiento de los nuevos patrones de organización de los espacios productivos a nivel mundial a partir de la producción del

conocimiento, manufactura y uso de la tecnología. Localización del patrimonio natural y cultural de distintos espacios geográficos mundiales, su valoración como manera de preservar bienes tangibles e intangibles y su estrecha relación con el turismo. Los sistemas energéticos, de transporte y comunicación mundial en países centrales y periféricos, con énfasis en los impactos ambientales.

ESPACIO CURRICULAR: **Historia**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

El objetivo de aprendizaje fundamental de la Historia en el Segundo Ciclo de la ETP, es una aproximación interpretativa a los complejos procesos sociales, políticos, culturales y económicos en diversos contextos espaciales y temporales, brindando a los estudiantes herramientas conceptuales y metodológicas específicas, que les permitirán desarrollar su capacidad para reconocerse como sujetos de la Historia, situados en contextos diversos, cambiantes y plurales de manera reflexiva y crítica.

En tiempos de la sociedad de la información, la aceleración y la fragmentación, la enseñanza de la Historia podrá ofrecer diversas oportunidades que permitan habitar el tiempo de una manera diferente. Esto implica generar instancias pedagógicas en las que se superen los mandatos por los que se atribuye a los jóvenes ser la promesa del futuro, incorporando el devenir discontinuo como situación en la que su temporalidad se constituye concreta, tangible y experiencial. Comprender los profundos cambios del mundo contemporáneo y entender la complejidad de la sociedad en que se vive, abre la posibilidad de una conceptualización del pasado que afianzará los fundamentos de la conciencia histórica.

Desde esta perspectiva, la Historia se reconoce como una de las disciplinas que permite acceder a la interpretación del significado de las acciones humanas situadas en el tiempo y en el espacio, promoviendo en los estudiantes una toma de posición coherente y fundamentada, que puede orientarse a la transformación de la estructura de las relaciones sociales privilegiando la igualdad y la libertad como fundamento para el fortalecimiento del sistema democrático y la recreación de la cultura.

Los itinerarios de aprendizaje de la Historia en este Ciclo estarán centrados en las indagaciones y conceptualizaciones referidas a la Historia de la Argentina en el contexto latinoamericano y mundial, en el período que se extiende entre mediados del siglo XIX y el presente, con especial énfasis en el corto siglo XX. Se abordarán los procesos históricos de la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX en Argentina en el contexto latinoamericano y mundial.

Se pondrá especial énfasis en:

La comprensión de la división internacional del trabajo en la organización del mercado internacional y la inserción de las distintas regiones.

La incidencia del pensamiento positivista en la realidad social, económica, política y cultural.

Los cambios y continuidades en la práctica política en la segunda mitad del siglo XIX.

Las transformaciones sociales y culturales en relación con los movimientos migratorios.

Los instrumentos legales para el fortalecimiento y laicización del Estado Nacional.

Las transformaciones en el sistema capitalista durante el siglo XX y su incidencia en Latinoamérica y Argentina con énfasis en la relación Estado-sociedad civil-mercado.

Las características distintivas de los diversos sistemas políticos que se establecieron en Occidente, Latinoamérica y Argentina.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **La organización del estado nacional argentino y su inserción en el contexto internacional**

Contextualización de la inclusión de Argentina y Latinoamérica desde la economía agro-exportadora en la división internacional del trabajo y en el marco de la expansión capitalista. Caracterización del modelo de crecimiento hacia afuera con centro en Buenos Aires, como base para el fortalecimiento de su poder en relación con las provincias. Explicación de los fundamentos ideológicos, sociales, económicos, políticos y culturales del orden conservador en Argentina. Interpretación del proyecto de país formulado por la generación del '80 y sus alcances. Análisis del pensamiento positivista como principio explicativo de los posicionamientos y acciones políticas, sociales, culturales, científicas durante la segunda mitad del siglo XIX en Occidente, Latinoamérica y Argentina. Explicación de los fundamentos ideológicos, sociales, económicos, políticos y culturales de la oposición al régimen conservador en Argentina. Análisis de las características de la práctica política durante la segunda mitad del siglo XIX en Argentina. Las transformaciones sociales y culturales en relación con los movimientos migratorios en Argentina y Latinoamérica. La organización del movimiento obrero en Occidente, Argentina y su correlato en Latinoamérica. Interpretación del marco legal generado como instrumento para el fortalecimiento y laicización del Estado Nacional a fines del siglo XIX e inicios del siglo XX en Argentina. (Ley 1420, Ley de Registro Civil, Creación del Ejército nacional, entre otras).

Eje temático: **La primera mitad del “corto siglo XX” en Occidente**

La proyección del sistema capitalista en el contexto mundial, latinoamericano y argentino en los inicios del siglo XX. Conocimiento de los fundamentos ideológicos y estratégicos de las alianzas y rivalidades en Occidente y de los sistemas de poder

enfrentados durante la guerra. Análisis del proceso de construcción del Estado soviético y sus repercusiones en el mundo. Interpretación de los sustentos económicos e ideológicos del sistema capitalista internacional y los alcances de su crisis en 1929. Análisis del reacondicionamiento de la economía mundial ante la crisis, la intervención del Estado desde la alternativa keynesiana de bienestar. Explicación del proceso de emergencia y configuración de los sistemas totalitarios en Europa en el marco de la crisis del sistema capitalista liberal. Análisis crítico de los fundamentos ideológicos y las prácticas políticas desarrolladas por el nazismo, el fascismo, el integrismo católico, el stalinismo. Contextualización e interpretación de las prácticas de resistencia en el marco de los regímenes totalitarios y sus formas de expresión cultural. Explicación de la disputa entre los estados más poderosos por la dominación de Europa y el mundo hacia el enfrentamiento armado. Interpretación de la dinámica de alianzas y rivalidades en la confrontación bélica. Comprensión del holocausto como un modo de concebir el mundo que promueve el exterminio del “otro”. Análisis de las implicancias internacionales del robustecimiento del predominio de EEUU en Occidente, sus fundamentos ideológicos y estratégicos. Explicación de los reposicionamientos y conflictos entre los diversos actores políticos, sociales y económicos en Argentina en el marco del conflicto armado.

Eje temático: La primera mitad del siglo XX en Argentina

La crisis del sistema político conservador en Argentina y el proceso de democratización, búsqueda del consenso y la apertura política. Los acuerdos y conflictos que se presentan en la interacción entre los nuevos actores sociales y políticos, en el marco de los procesos de democratización en Latinoamérica y Argentina. Reconocimiento de los alcances y limitaciones de la democracia constitucional durante los gobiernos radicales (1916-1930). Análisis de los conflictos sociales y políticos más relevantes del período de los gobiernos radicales. La incidencia en la práctica política de la ruptura de la institucionalidad democrática en 1930. Las transformaciones económicas que se produjeron en Argentina ante las políticas del Estado interventor y dirigista y la industrialización por sustitución de importaciones, durante la década de 1930. Indagación acerca de la tradición del movimiento obrero en Argentina en relación con las condiciones de afiliación, militancia y participación, sus demandas sociales y laborales y su relación con el Estado (1930-1945). Reconocimiento del lugar de las FFAA como actor político desde el monopolio de la coerción en Latinoamérica y Argentina. Explicación de las políticas del dirigismo y el intervencionismo del Estado en la producción industrial estratégica. Comprensión del proceso de migración interna y su impacto en la transformación de la vida social. Valoración y apropiación de las expresiones culturales representativas de un modo de vida: tango, cine, literatura, deportes, teatro, entre otros. Explicación de las distintas problemáticas socio-históricas desde la multicausalidad y la multiperspectividad.

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

La propuesta de enseñanza de la lengua inglesa en el Segundo Ciclo tiene el propósito de contribuir a una formación integral de los jóvenes que desarrolle todas las dimensiones de su persona para la construcción y ejercicio de la ciudadanía activa en los diversos ámbitos culturales, sociales y laborales mientras transcurre su escolaridad y al finalizarla. Desde el concepto de una escuela inclusiva, que intenta brindar condiciones de igualdad con calidad, la enseñanza del inglés - sustentada en un enfoque plurilingüe e intercultural- obedece a la intención de brindarles a los estudiantes las condiciones para acceder al contacto con otras personas, culturas, organizaciones y áreas del conocimiento dentro y fuera del territorio argentino. En esta etapa, la enseñanza de la lengua inglesa favorece las prácticas sociales e interpersonales, genera espacios para el debate y la discusión, fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y potencia aún más la capacidad de expresión oral y escrita de los estudiantes. Por otra parte, la presencia del inglés en la escuela promueve una actitud ética fundamental: la toma de conciencia acerca de la existencia del otro, el respeto por la igualdad de derechos, el entendimiento entre los pueblos.

Considerado el inglés como lengua de comunicación internacional, se posiciona como un instrumento político de socialización que permite a los estudiantes ponerse en contacto directo con otras personas y otras culturas donde se hable inglés como lengua materna, segunda lengua o lengua extranjera. De este modo, el aprendizaje de la lengua inglesa amplía la visión del mundo, propicia una conciencia cultural para el reconocimiento y el respeto por la diversidad de identidades y la singularidad de cada cultura. En la sociedad actual, los procesos de afirmación y diferenciación de identidades expresadas en términos de género, edad, religión, etnia, generación, sexualidad, clase social, lenguaje, conllevan diferencias de pensamiento, creencias y sentimientos. Educar con una visión intercultural implica una clara intención de promover el diálogo abierto en una relación de respeto mutuo, establecer vínculos con otras personas y con el ámbito del saber, fortalecer el compromiso con los valores éticos y democráticos, generar lazos de solidaridad y fomentar la participación activa de los sujetos en su entorno.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación en situaciones de conversación e intercambio de complejidad creciente, sobre temáticas abordadas -relacionadas o no con la experiencia del estudiante- que le son significativas, con énfasis gradual en la fluidez y precisión gramatical. Selección y uso gradual de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Implementación gradual de principios cooperativos y de estrategias para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Reconocimiento y desarrollo gradual de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación progresiva de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en Instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas utilizando medios tecnológicos. Desarrollo gradual de la pronunciación inteligible para la producción de textos orales.

Eje temático: Oralidad (escuchar)

Adquisición de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia y que le son significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Disposición para la valoración de lo escuchado y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: Escritura

Producción de textos sencillos y coherentes sobre temáticas conocidas y cotidianas, o que son del interés personal de los estudiantes. Producción de instrucciones, narraciones sencillas que incluyan descripciones para presentar personajes, reportes breves, cartas formales e informales. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera gradual- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación gradual y progresiva de las nociones de coherencia discursiva: oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información.

Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog.*

Eje temático: **Lectura**

Comprensión de información global y específica (*skimming, scanning*) de textos relacionados con temáticas conocidas, cotidianas o del interés de los estudiantes, para recuperar la información requerida. Exploración de diferentes tipos textuales (expositivos, monólogos, diálogos) y reconocimiento de sus propósitos y estructuras organizativas. Desarrollo de estrategias de comprensión de textos escritos - instrucciones simples propias del espacio curricular y/o de cada orientación, consignas seriadas, descripción de procesos, narraciones con descripciones y diálogos. Reconocimiento de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Desarrollo y utilización de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: **Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes**

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

- La vida personal y social: comunicación no verbal: gestual, corporal. La apariencia física. Los grupos de pares en la escuela y sus conflictos (*Peer pressure*). Los adolescentes en otras culturas.
- El entorno: el medio urbano y rural. Educación vial. La contaminación en la ciudad. Condiciones ambientales. La ecología. Otras ciudades del mundo con problemáticas similares.
- Actividades recreativas: Los adolescentes y el deporte. Los adolescentes y la música. El patrimonio cultural: encuentro con personas de otras regiones y/o países, sus costumbres, lenguas, tradiciones.
- Trabajo en y para la comunidad: problemáticas sociales; proyectos sociocomunitarios. Trabajos ecológicos.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: rapidez en las comunicaciones -e-mails y su diferencia con las cartas; mensajes de texto y su diferencia con la escritura convencional; uso de aparatos tecnológicos en la vida diaria: el celular.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

- Formación ciudadana⁷: Educación y construcción de la ciudadanía. Nuestros orígenes: inmigración y habitantes originarios. Centro de estudiantes. Centro de actividades juveniles.

- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, grafitis, historietas, comics, relatos breves, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a⁸:

- Verbos en tiempo presente y pasado simple.
- Verbos perfectivos: Presente Perfecto Simple y Continuo.
- Formas regulares e irregulares. Adjetivos compuestos (*creative individuals*)
- Verbos modales (*should, would, could, might, must*) para expresar obligación, deber, necesidad, permiso, prohibición, posibilidad habilidad, deducción.
- Oraciones subordinadas adjetivas (relative clauses)
- Posición de los adjetivos y adverbios en la oración.
- Adjetivos para graduar intensidad (*extremely, fairly, rather, etc*).
- *Oraciones subordinadas de manera (asif /as though).*
- *El infinitivo con y sin "to"*
- *Conectores (First, Second, Then, etc)*
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales de uso frecuente.
- Reglas de puntuación.

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Artística***

UBICACIÓN: **4° Año (5°y 6° Año)**

CARGA HORARIA: **48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales**

*** En este espacio, la escuela deberá desarrollar 3 (tres) lenguajes como mínimo, uno por año**, dando continuidad a los dos elegidos en el Ciclo Básico. Por ejemplo: Si en el Primer Ciclo eligieron Artes Visuales y Música, en el Segundo Ciclo deberán dar continuidad a estos dos lenguajes y optar por uno de los otros 2 lenguajes (Teatro o Danza)

A continuación se desarrollan los ejes temáticos de cada lenguaje artístico: A. ARTES VISUALES, B. DANZA, C. MÚSICA, D. TEATRO para que cada institución planifique los diferentes **talleres de Educación Artística**, según los intereses y expectativas de los distintos grupos de estudiantes y para cada ciclo lectivo conforme el Año: 4to, 5to y 6to del Segundo Ciclo

⁷ Se sigue en esto a Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. (2010)

⁸ Se retoman los contenidos del Ciclo Básico según las necesidades de los estudiantes, para expresarse en forma oral y escrita, y se amplían en otros contextos de comunicación. Siguiendo una secuencia espiralada se van incluyendo estos contenidos gradualmente atendiendo a la capacidad cognitiva de los estudiantes.

* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5° y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad
Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

A. ARTES VISUALES

FUNDAMENTACIÓN:

En los contextos actuales, el lenguaje visual traduce las relaciones del hombre con el mundo plasmándolo en imágenes que impactan y trascienden los sentidos. Los jóvenes habitan ese universo y son especialmente sensibles a él; las múltiples referencias estéticas – y en particular las de las artes visuales – que atraviesan los diversos ámbitos sociales tienen una fuerte presencia en la vida de los estudiantes que transitan la Escuela Secundaria: a través de ellas construyen representaciones e ideas sobre la vida y el mundo, definen y expresan identidades (propias y ajenas), se vinculan con sus grupos de pertenencia, se distinguen de los demás, se comunican.

Estas producciones, que tienen un lugar preponderante en los medios masivos de comunicación y en los nuevos medios tecnológicos, dan cuenta de un mundo complejo y portan planteos estéticos que reflejan valores, ideologías y paradigmas disímiles. De allí que la alfabetización en las artes visuales (y audiovisuales) resulte fundamental para decodificar y comprender los diferentes discursos. La complejidad del lenguaje con que éstos se construyen requiere de sujetos capaces de interpretarlos desde diversas miradas, tanto técnicas como artístico-expresivas.

En este sentido, la formación de jóvenes que puedan posicionarse reflexivamente frente a estos mensajes contribuye a que no sean sólo *consumidores de imágenes* y desarrollen capacidades que les permitan interpretar el mundo en el que viven, recorriendo el universo vasto de las producciones visuales y audiovisuales en forma activa, participativa y crítica.

Todo lenguaje artístico se caracteriza por un modo de expresar y significar que - yendo más allá de la simple descripción o denotación- se apropia de la metáfora como medio de la imaginación y la creación. Por ello, su interpretación supone posibilidades de conocimiento y construcción de sentido múltiples y diversas. Así, las imágenes visuales –en tanto artísticas- revisten un carácter “opaco”, no unívoco y, por ello, se ofrecen a la mirada habilitando diferentes modos de percibir e interpretar, fuertemente influidos, además, por los contextos de producción y de recepción.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: En relación con las prácticas del lenguaje visual

Reconocimiento de aspectos constructivos en los diversos modos de representación plástica y visual. Conocimiento de procedimientos constructivos, criterios compositivos y componentes del lenguaje visual. Reconocimiento de la representación formal en distintos contextos: la imagen fija y en movimiento. Construcción de imágenes visuales: el plano, la luz, el color, el espacio (real y virtual) encuadre, iluminación, efectos visuales. Conocimiento de los lenguajes mono mediales y multimediales: fotografía, televisión, cine, prensa gráfica, publicidad, entre otros. Realización de producciones con los lenguajes mono mediales: fotografía, televisión, cine, prensa gráfica, publicidad, entre otros. Reconocimiento y actualización de la historia de la fotografía como valor documental; fotografía arquitectónica, fotografía de moda, fotografía de prensa, artística, etc. Aplicación de técnicas de registro, de producción y de reproducción. Empleo de imágenes propias (reales y virtuales) en sus manifestaciones plásticas. Utilización en diferentes prácticas de diversas técnicas de dibujo, pintura, grabado, escultura y diseño con y sin soporte de las nuevas tecnologías. Creación y recreación a partir de la técnica del dibujo estableciendo relaciones con el lenguaje verbal. Conocimiento de prácticas de las artes visuales contemporáneas. Conocimiento de las artes visuales en los diferentes ámbitos de producción y soportes no convencionales. Interpretación de las imágenes de las artes visuales. Experimentación de técnicas gráficas contemporáneas: fotograbado, fotografía y fotomecánica. Arte Digital (imagen fija). Reconocimiento de las técnicas del grabado (xilografía, mono copia, estencil, serigrafía, aguafuerte, aguatinta y técnicas mixtas), técnicas de lenguajes mono mediales y multimediales (de registro, de producción y de reproducción). Interpretación de la dimensión metafórica de las obras. Análisis del cuerpo como símbolo, metáfora y sinécdoque en las Artes Visuales, en los medios masivos de comunicación, en las culturas aborígenes. Indagación de diferentes modos gráficos de representación del cuerpo a través de la experimentación del cuerpo como medio y soporte de pintura. Realización de producciones visuales en torno al cuerpo: canon, ejes, anatomía, volumen, movimiento. Realización de producciones del cuerpo vestido. Reconocimiento y realización de producciones propias del dibujo como ilustración: narración, retrato y autorretrato como perspectiva socio-histórica y actual.

Eje temático: En relación con la contextualización

Reconocimiento de analogías y diferencias - en obras de artistas contemporáneos- en relación con el sentido estético del entorno humano. Identificación y valorización de la incidencia de los aportes de las ciencias, las tecnologías y de los factores sociales, políticos, económicos, culturales, religiosos, etc. en las producciones artísticas. Indagación sobre nuevas formas de planificación, gestión y comercialización de la producción artística cultural en el mercado (Industrias Culturales). Valoración de la necesidad e importancia de gestionar y organizar encuentros, muestras y

espectáculos, dentro y fuera de la escuela, para favorecer el contacto con artistas de diversas especialidades de las artes visuales: plateros, fotógrafos, ceramistas, pintores, tejedores, escultores, diseñadores, grabadores, artesanos, escenógrafos, dibujantes, ilustradores, vestuaristas, realizadores y demás productores y gestores culturales para conocer otras realidades, fomentar relaciones, intercambiar producciones, conocimiento, información, etc. Participación cooperativa y solidaria en proyectos artísticos grupales, institucionales y comunitarios. Proyección y organización de un emprendimiento de producción artística. Construcción, crítica y reflexiva acerca de la relación entre las imágenes visuales, los contextos culturales y los circuitos de circulación (museos, clubes, teatros, plazas, calles, cines escuelas, galerías, centros culturales, bienales, salones, colecciones, academias, talleres, etc.) y ante el consumo masivo de estímulos teatrales, visuales, plásticos, acústicos, musicales, televisivos, etc. Construcción de un rol crítico, reflexivo y productivo como espectador y consumidor de las Artes Visuales. Conocimiento y comparación desde diferentes aspectos (estéticos, valorativos, antropológicos, y éticos) del rol de las Artes Visuales en la sociedad, en diferentes épocas y culturas. Identificación de las Artes Visuales como producto cultural emergente de un contexto socio histórico específico. Análisis de las relaciones entre el artista, el producto y el espectador. Reconocimiento e investigación de culturas juveniles: gótico, cuarteto, pop, Blogger, oatakus, entre otras. Producciones e intervenciones en espacios públicos⁹. Reconocimiento de prácticas estéticas que se relacionan con las Artes Visuales y los individuos: tatuajes, ornamentaciones simbólicas, performance y los sujetos que intervienen en los procesos de cambios en las practicas estéticas y o producciones. Decodificación y reconocimiento de su incidencia sociocultural.

B. DANZA

FUNDAMENTACIÓN:

Incorporar la Danza en la escuela secundaria es profundizar el conocimiento del cuerpo, la relación entre los cuerpos, la relación entre cuerpo-espacio y tiempo, y sus posibilidades expresivas-comunicativas. Por tanto, en este marco pedagógico es importante llevar adelante una praxis que problematice las visiones de cuerpo vigentes en el sistema educativo y social, como las concepciones y prácticas de la danza manipuladas por los medios masivos de comunicación.

⁹ Producciones e intervenciones en espacios públicos: El devenir desmaterializado del objeto artístico ha conducido a un cambio en la configuración y denominación del hacer del artista y su producciones de la categoría de la obra de arte se ha pasado a la práctica artística; consecuentemente, la recepción se ha hecho más interactiva y participativa, llegando a situaciones donde el arte se confunde en proyectos colectivos con comunidades específicas en espacios no convencionalmente artísticos: la calle, el barrio, el parque, la plaza (Gobierno de la 2009, p.68).

La Danza es, para la historia de la humanidad, un fenómeno *universal* ya que se manifiesta en todas las culturas, pudiendo ser practicada por todas las edades, tanto por varones como por mujeres; una expresión artística antigua que contribuye en la construcción de identidad de un grupo, de un pueblo. Es *polivalente*, por sus múltiples sentidos; *polimórfica*, ya que son múltiples las formas en que se la puede clasificar; en el caso de esta propuesta, se distinguirán danzas de origen académico - clásica, moderna, jazz, contemporánea- y danzas de origen no académico- danzas originarias, folklóricas, afro-americanas, de encuentro social-. También es posible pensar en una danza de base o en expresión corporal-danza, por ejemplo. Por abarcar todas estas características se manifiesta, también, como expresión *compleja*, ya que interrelaciona varios factores: biológicos, psicológicos, sociológicos, históricos, estéticos, morales, políticos, técnicos, geográficos; por otra parte, conjuga la expresión y la técnica pudiendo ser - en simultáneo- una práctica individual, de grupo y colectiva.

La Danza dirigida a estudiantes de Educación Secundaria deberá atender a la diversidad de experiencias que tienen en relación con esta práctica, así como la vivencia de cada uno/a con el “propio cuerpo”, que no es más que uno/a mismo/a, el cuerpo como experiencia e identidad. Poniendo en juego una mirada holística del “cuerpo” en el proceso educativo, el desarrollo de la percepción, la concientización en relación con el esquema e imagen corporal serán fundamentales para un proceso rico desde lo personal, lo grupal y la identificación de cada estudiante con las danzas.

No es hábito en nuestra sociedad actual experimentar “el cuerpo como lo que somos”; existe una tendencia a la fragmentación, en tanto hasta el momento en los procesos de enseñanza formal, ha predominado el estímulo de la inteligencia racional dividida de otras prácticas. Así, incorporar la danza en la escuela supone un lento camino que implica repensar, ser críticos/as de las prácticas educativas que se desarrollan. En esta área, no sólo incorporamos el valor del arte en general y la danza en particular, sino que además será necesario repensar el cuerpo en lo educativo y en lo social.

En los procesos de enseñanza, lo racional, físico, emocional, social pueden convertirse en “cuerpo”; la inteligencia, como capacidad de resolver, como memoria, como adaptabilidad, como creatividad puede estar desarrollándose desde diversas áreas, al mismo tiempo que cada área se convierte en una ventana desde *dónde conocer* y *qué conocer* del mundo, proponiendo diversas visiones.

Pedagógicamente, la danza debe tender a ampliar y no a estereotipar; es importante que sea una práctica crítica y reflexiva evitando quedar en anacronismos educativos o en la reproducción de modelos hegemónicos de la actividad artística-dancística.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: En relación con las prácticas del lenguaje de la danza

Exploración y concientización de segmentos corporales a través de abordaje anatómico, por circuitos y por articulaciones. Reconocimiento de zonas articulares y distinción de sus posibilidades de movimiento: flexión, extensión, circunducción, rotación, aducción, abducción. Exploración del apoyo corporal sobre el suelo: (cubito dorsal, cubito ventral, posición fetal, de 6, 4, 3, 2, 1 apoyo) reconociendo la relación entre peso y apoyo. Reconocimiento de la relación entre apoyo y peso corporal, experimentación de modos de caer al suelo sin golpearse (amortiguar, soltar peso, ir a favor de la gravedad) Exploración y aumento de las posibilidades de equilibrio complejizando la relación entre apoyo y superficie de sustentación teniendo en cuenta sus variables: cantidad de apoyos, superficies grandes-superficies pequeñas, en movimiento -en quietud, alturas, grado de inclinación. Diferenciación de los estados de tensión y relajación global y por grandes segmentos y por pequeños segmentos corporales. Reconocimiento de la respiración abdominal, otros modos de respiración y sus relaciones con la relajación o tensión corporal. Complejización de las nociones de lateralidad, disociación (arriba-derecha / abajo-izquierda) Reconocimiento de elementos que aporten al equilibrio del eje corporal. Relación entre postura y eje corporal. Exploración y ampliación de las posibilidades de la voz y la respiración en relación al movimiento (distintas formas de sonidos, volumen, relación con nociones temporales, etc.) Exploración y reconocimiento de las informaciones que ofrecen los sentidos. Exploración, reconocimiento y profundización en los abordajes espaciales: personal, parcial, social, total y físico. Profundización en los modos de reconocer el espacio físico (escenario, salón, patio, etc.): dimensión, objetos, texturas, olores, colores, luz-sombra, distancias, temperaturas, etc. Exploración, reconocimiento y utilización de los componentes espaciales y sus variables: direcciones, niveles, trayectoria, perspectiva, foco. Experimentación del abordaje relacional del espacio acrecentando y complejizando las posibilidades de formas y formaciones espaciales; y las relaciones con objetos o con la arquitectura del lugar (coreografías folklóricas). Utilización del espacio en danzas originarias, en danzas afro-americanas o en danzas de encuentro social, utilización espacial en el lenguaje de la nueva danza). Exploración y reconocimiento de la noción de foco u objetivo. Exploración y desarrollo de componentes temporales: Ritmo – pulso – duración – silencio – sonido – periodicidad – alternancia – simultaneidad – velocidad – sucesión – secuencia / frase / compás / .Relación entre elementos musicales y el movimiento. Adecuación del movimiento a diversos ritmos, asociando con tipos de danzas. Exploración y diferenciación de ritmo personal y ritmo grupal. Construcción de ritmos grupales. Exploración y desarrollo de la capacidad de imitar y re-crear estructuras rítmicas variables utilizando instrumentos o con el propio cuerpo; solo y con otros. Exploración y reconocimiento de calidades de movimiento por oposición (ligado, cortado, suspendido, impulso, vibratorias, etc.) Diferenciación y exploración los distintos movimientos de locomoción (caminar, saltar, correr, reptar, gatear, rodar, rolar, salticar, galopar, deslizar) y sus variables de

dinámicas con y sin elementos. Desarrollo y complejización de las variables y combinaciones de los distintos movimientos de locomoción con y sin elementos. Modificación de los componentes del movimiento y sus pares de opuestos en acciones cotidianas; su aplicación en la danza. Reconocimiento y exploración de las características de acciones motoras básicas de movimiento (golpear, palpar, latigear, sacudir, torcer, flotar, presionar, fluir). Desarrollo de variables de acciones motoras básicas de movimiento (golpear, palpar, latigear, sacudir, torcer, flotar, presionar, fluir). Exploración y reconocimiento de movimientos y ritmos de danzas originarias, afro-americanas, folklóricas argentinas y/o de encuentro social. Reconocimiento y exploración de movimientos y ritmos de distintas danzas, distinguiendo estilos y técnicas de origen académico. Exploración y acrecentamiento de la capacidad expresiva del cuerpo desde imágenes reproductivas, productivas y combinadas (imágenes visuales o sonoras, imitación de elementos de la naturaleza, emociones, objetos, etc.) Desarrollo y valoración la capacidad innata de juego, imaginación y creatividad. Relación del propio movimiento con el movimiento de otro/a: dúos, tríos, cuartetos, todo el grupo (imitación, oposición, complementario, unísono, canon, etc.). Implementación elementos de diálogo corporal para relacionarse con el otro (desde el espacio, tiempo, cuerpo, energía). Experimentación de la improvisación desde diversos estímulos: sonoros, imágenes, objetos, literatura, cuerpo, etc. Estimulación de la memoria corporal en la creación con otros/as o solos/as. Exploración y desarrollo de posibles combinaciones de los componentes de la danza: cuerpo-espacio-tiempo-grupo-imágenes sensoriales. Exploración y desarrollo del uso de objetos para manipular, como lugares de apoyo o como referencia espaciales. Desarrollo y profundización de las posibilidades de comunicación corporal en el grupo desde el movimiento, el ritmo, imágenes, gestualidad, etc. Desarrollo de la atención y concentración. Exploración y composición de frases de movimiento y series coreográficas partiendo de distintos estímulos (con o sin objetos). Valoración y disfrute de las propias expresiones, las posibilidades del propio cuerpo, la de los demás y del grupo.

Eje temático: En relación con la contextualización del lenguaje de la danza

Exploración de danzas y ritmos afro-americanos. Exploración y reconocimiento de danzas y ritmos en Argentina: danzas originarias, folklore (de realización individual, colectiva, en parejas sueltas, parejas entrelazadas). Vivencia de la danza desde su sentido ritual, social y artístico. Identificación, análisis y reflexión de los contenidos temáticos que plantean los diferentes tipos de danza tanto de origen académico como no académico. Participación y reflexión en la elección de temas sobre los que les interesa hablar a los y las jóvenes desde lo corporal. Participación, disfrute y valoración de obras de danza u obras escénicas que incluyan la danza como lenguaje. Reflexión sobre danzas en encuentro social: hip hop / cuarteto / cumbia / rock. Diferenciación de características de sus movimientos, ritmos, orígenes.

Descubrimiento y valoración de artistas en general y bailarines en particular que se dediquen a esta actividad en su localidad, región o provincia. Reflexión sobre los bailes de pareja desde una perspectiva de género. Análisis de sus orígenes y relación con la actualidad

C. MÚSICA

FUNDAMENTACIÓN:

La música es una forma de conocimiento que está presente en prácticas culturales propias de los adolescentes y jóvenes, en muchos casos con fuertes rasgos identitarios que dan cuenta de diversas características de su realidad, sea cual fuere el ámbito en el cual esté inmerso (social, económico, religioso, entre otros). De allí que el espacio curricular del lenguaje musical debe ser el ámbito donde los estudiantes reconozcan la interpretación musical desde el hecho estético y cultural. Esto implica un largo recorrido en la formación durante el cual será necesario se consideren cuestiones vinculadas a las culturas de pertenencia y de referencia, las formas en que los adolescentes y jóvenes actúan en sociedad, el contacto directo con diferentes manifestaciones culturales. En relación con esto, la construcción de ciudadanía es uno de los objetivos principales de la formación en este Nivel dado que posibilita la consolidación de diferentes aspectos identitarios a partir del contacto que tienen con las diversas manifestaciones culturales y sociales entre las que el arte, y especialmente la música, están presentes, el rol que juegan sus decisiones estéticas para la vinculación con sus pares, la importancia de los medios de comunicación y de difusión en su vida cotidiana, el uso de nuevos medios y tecnologías, aspectos que son formativos en la comprensión del mundo que los rodea y del cual son partícipes.

Tener en cuenta, al momento de producir e interpretar el arte, es que éste *ya no es considerado “un medio para”, sino que es posible pensarlo como un fin en sí mismo; posibilita comprender que tales procesos constituyen saberes comunes que atraviesan a todos los lenguajes artísticos y explican, de alguna manera, esta mirada del arte como una construcción poética y simbólica* (Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, 2009 b, p. 2). Este paradigma recupera otros sentidos y enmarca su campo de estudio en un contexto histórico y cultural con aportes de ciencias sociales tales como la antropología, la sociología, la historia, entre otras. Asimismo, el arte como un campo de conocimiento está constituido por diferentes lenguajes. Esta noción de arte como conocimiento implica que se construye a partir de los intercambios entre sujetos, en la posibilidad de reconocer los atributos y su organización, como así también en la comprensión de las diversas formas en que el arte se presenta.

Aquí comienzan a ponerse en discusión otros aspectos del arte que no eran tenidos en cuenta en el ámbito escolar. La presencia de la música en los medios, las distintas expresiones y manifestaciones culturales que interpelan a través de géneros musicales que parten de concepciones estéticas diversas —que operan también como modelos o arquetipos sociales—, los comportamientos y las prácticas sociales que representan posturas ideológicas, políticas, etc. Este conjunto de aspectos, que se relacionan entre sí, deben ayudar al estudiante a reflexionar junto a sus pares y con el docente sobre las formas en que la música forma ciudadanía en tanto se pone de manifiesto en lo político, lo social, lo cultural.

Entre las cuestiones que, tradicionalmente, la escuela secundaria no ha atendido suficientemente es la valoración y significado de las producciones de los jóvenes. En ese sentido, es importante asignarles un sentido artístico y estético aun cuando éstas distan de modelos paradigmáticos realizados por profesionales del arte. En el caso de la música, las producciones espontáneas de los estudiantes constituyen un punto de partida que el docente debe tomar no sólo como diagnóstico de las prácticas que los jóvenes conocen, sino también como material de análisis y de estudio para continuar los aprendizajes en el género predilecto y en otros a considerar para la profundización de saberes.

Por otra parte, como ciudadano también debe completar su formación como espectador, intérprete y productor de hechos culturales desde una mirada divergente, metafórica y crítica que desde el arte y con el arte se hace visiblemente posible. Los propósitos de formación en el lenguaje musical se dirigen no sólo formar buenos “auditores” o “intérpretes”, sino también a enseñar a los estudiantes los elementos necesarios que le permitan comprender el hecho musical como resultado de un lenguaje complejo que está estrechamente ligado a una realidad social, política y cultural.

La formación en el nivel secundario toma en consideración prácticas culturales que permiten comprender el lenguaje musical a través de prácticas de producción contextualizadas. Se pretende lograr y posibilitar una visión comprensiva de la problemática musical permitiéndole a cada sujeto su propia forma de intervenir y comprender el mundo.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **En relación con las prácticas del lenguaje musical**

Participación en propuestas de producción musical (pequeños grupos, individuales o colectivas) considerando y revalorizando las características del entorno musical local, de la región, y ampliándolo a otros contextos estéticos que involucren el desarrollo del pensamiento divergente a través de acciones que pongan en juego la ruptura, el

cambio, la búsqueda de lo novedoso, lo sorprendente, lo inesperado, lo absurdo, como modos de aproximación a la creatividad. Reconocimiento de la representación gráfica de los diferentes discursos musicales atendiendo a las organizaciones rítmicas, melódicas, texturales y formales. Exploración e identificación de diferentes ritmos latinoamericanos y argentinos. Exploración, improvisación y ejecución vocal e instrumental de diferentes giros melódicos de distintos contextos culturales. Exploración y composición con diferentes configuraciones texturales. Producción de distintos acompañamientos rítmicos, melódicos, armónicos, tanto instrumentales como vocales, característicos de los géneros populares latinoamericanos y argentinos. Identificación y comparación de distintas configuraciones formales características de contextos latinoamericanos y argentinos. Incorporación del código de lectura y escritura musical. Interpretación musical de expresiones de distintos géneros y estilo, decodificando las características del lenguaje atinentes al género musical.

Eje temático: En relación con la contextualización

Reconocimiento del contexto multicultural en el que se inscriben las producciones musicales y sonoras, que involucre la identificación de los diversos modos de producir música en la actualidad. Reconocimiento de la asignación de sentido a los hechos estéticos en relación con el contexto de producción y de recepción de la obra. Reconocimiento y comparación de diferentes formas, ritmos, estilos y géneros en relación con los contextos de producción y de realización musical. Reconocimiento y valoración de criterios y medios de la difusión musical en relación con el patrimonio cultural local y latinoamericano. Reflexión valorativa de las diversas producciones musicales que dan cuenta de una identidad cultural local y argentina. Verbalización de propuestas musicales individuales y grupales, instrumentales y vocales, que surjan del interés del grupo, y estén relacionadas con las culturas juveniles. Organización y gestión de muestras, conciertos u otras propuestas de circulación de expresiones musicales de creación propia o reproducción, que promuevan la difusión de repertorios musicales diversos. Intervención comprometida mediante iniciativas hacia su comunidad. Participación activa en diferentes propuestas tanto como intérprete o como público, valorando y revalorizando su intervención activa y crítica como productor y receptor. Aproximación a los diferentes ámbitos para la formación del músico que existen en su entorno, y su vinculación con el ejercicio profesional.

D. TEATRO

FUNDAMENTACIÓN:

La Educación Teatral en el sistema educativo actual transita un proceso – común a todos los lenguajes artísticos- que avanza en discusiones epistemológicas superadoras

de los paradigmas comunicativos y reconfiguran al lenguaje teatral como una construcción poética y simbólica. Desde esta nueva mirada, el estudiante debe apropiarse de los saberes y prácticas de interpretación y producción que caracterizan la poética de cada lenguaje artístico y, en este caso particular, del Teatro. Por otra parte, de la combinación y reorganización de los distintos lenguajes surgen nuevas construcciones artísticas.

En virtud de estos procesos de renovación de perspectivas, la escuela demanda por estos días una revisión y análisis profundo de los saberes complejos a enseñar, de las temáticas que se abordan y de las prácticas de enseñanza. Tanto docentes como estudiantes se ven abordados por manifestaciones artísticas de mayor apertura, con impactos sociales relevantes, prácticas estéticas innovadoras y la interculturalidad presente en todo momento. El teatro no permanece ajeno a estos cambios sino que, por el contrario, es incluyente e integrador de ellos. La formación del estudiante secundario en este ciclo debe, necesariamente, contemplarlos. Este espacio curricular presenta un campo de conocimiento específico muy complejo, dado que la progresiva profundización de contenidos ha de implicar también una mayor sistematización e integración de saberes.

El campo de formación de este lenguaje, en este ciclo, está orientado a que el estudiante conozca y comprenda las particularidades del quehacer y del lenguaje teatral, sus formas de producción y circulación abordando saberes y capacidades cognitivas, prácticas, éticas y estéticas. Se profundizan los contenidos vinculados con la sensopercepción y la práctica de la improvisación como actividades iniciales y básicas en el proceso de formación, acercando su implementación a experiencias estéticas más complejas. En el trayecto de formación general, este Ciclo conlleva abordar una práctica artística diferente encaminada a proyectos globales de producción con propuestas de estudio de mayor envergadura. Se transforma este espacio en constructor y orientador de saberes que se concretan en proyectos áulicos o institucionales de acuerdo a las necesidades e intereses de los actores del proceso, de la escuela, de la región, como así también de los recursos con que cuentan. Siendo el Teatro integrador de otros lenguajes artísticos y espacios curriculares, es muy amplio el campo de acción en el que se manifiesta y con temáticas muy variadas; por ello, hace posibles diversos grados de interacción y aportes entre disciplinas.

Para que los estudiantes experimenten y vivencien las diferentes producciones y manifestaciones teatrales es conveniente no desligarlas de su realidad y que las mismas estén en concordancia con su gustos y preferencias, así como con las culturas juveniles que les permitirán nuevas construcciones sociales y culturales.

Las nuevas tecnologías y herramientas informáticas son recursos presentes en las producciones actuales por lo que utilizarlas como parte de las prácticas teatrales será acercar al joven al mundo del teatro actual.

En este espacio curricular se promueve un proceso de enseñanza y aprendizaje que atienda al conocimiento y comprensión de diferentes contextos culturales, sus particularidades y formas de manifestación y, al mismo tiempo, ofrezca al estudiante la oportunidad de ser actor de su propia realidad.

Es pertinente, en este campo de formación, la creación de espacios para el análisis y reflexión de lo experimentado y apreciado, a fin de avanzar hacia la construcción de un juicio crítico individual y grupal del hecho teatral.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **En relación con las prácticas del lenguaje teatral**

Exploración, percepción y valoración del propio cuerpo y el de otros, desde el esquema corporal, la imagen corporal y a través de ejercicios de respiración. Reconocimiento sensible y organizado del cuerpo en el espacio. Transformación del espacio real en espacio escénico, utilizando el espacio y los objetos desde la visión de objeto real, imaginario y transformado. Exploración de la voz y construcción de conceptos básicos. Exploración del gesto como productor de sentido. Selección, organización y utilización del cuerpo, el espacio y los objetos en el desarrollo de la percepción sensorial.

Conocimiento y experimentación de elementos y práctica de la improvisación: el juego dramático; valoración comunicativa. Profundización y avance en dramatizaciones: experimentación de emociones y percepciones. Participación activa y reflexiva en la construcción de la creación colectiva Registro, creación y/o elaboración de textos dramáticos o temas teatrales, teniendo en cuenta la secuencia dramática. Conformación de equipos de producción para la puesta en escena, identificando los diferentes roles de producción y las etapas del proceso de producción. Realización de producciones teatrales grupales de obras de autor o creaciones colectivas. Autogestión, organización y realización de proyectos teatrales con proyección comunitaria. Indagación, aproximación y experimentación de otros recursos teatrales: la máscara, la pantomima, el teatro de muñecos, teatro de sombras, teatro de objetos. Integración en la práctica y producción teatral de otros lenguajes artísticos: música, danza, artes visuales, expresión corporal Identificación de las diferentes etapas de la representación como proceso teatral y como expresión. Análisis de la comunicación en el teatro. Lectura, reconocimiento y análisis del texto dramático: estructura externa (actos, escenas, cuadros, acotaciones) e interna (acción, situación, tema, argumento, conflicto, personaje, espacio y tiempo). Lectura y análisis de obras de dramaturgos argentinos, latinoamericanos y universales.

Identificación y reconocimiento de manifestaciones del teatro cordobés. Relación de los textos dramáticos con los discursos sociales, científicos y artísticos. Reconocimiento

de las diferentes modalidades de la dramaturgia actual: realismo intimista, el expresionismo, teatro de la identidad, entre otros. Formulaciones acerca del arte teatral del siglo XX: teatro de la crueldad, teatro del absurdo, teatro del oprimido, teatro de la imagen, teatro de la creación colectiva, performances, danza – teatro, etc. Identificación y reconocimiento de la acción dramática como transformadora del espacio, tiempo, personajes y situaciones teatrales. Acción dramática y sus tipologías. Diferenciación entre acción dramática y movimiento. Reconocimiento, identificación y construcción de roles y personajes. Definición, conocimiento y experimentación del conflicto: consigo mismo, con el entorno y con los otros. Secuenciación del argumento en núcleos de acción. Trama e historia. Reconocimiento del desarrollo del teatro a través de la historia, desde el Teatro Griego a las vanguardias estéticas del siglo XX, partiendo de los contextos teatrales cercanos a los estudiantes. Indagación de los momentos históricos del Teatro Argentino: antecedentes y evolución; estilos, géneros, movimientos. Reconocimiento, identificación e integración de Escenotécnicas Teatrales; soportes, herramientas, materiales y recursos del teatro. Diseño y realización de la escenografía, el vestuario, el maquillaje, la utilería, la iluminación, el sonido, el video para la puesta en escena, utilizando la expresión gráfico técnica y materiales básicos. Utilización de las nuevas tecnologías como soportes escénicos. Indagación a partir de los lenguajes audiovisuales (imagen en movimiento, video, cine, televisión), lenguaje multimedial, lenguaje digital (imagen virtual), y su incidencia en la expresión teatral. Reconocimiento y valoración de la expresión, la comunicación y la cualidad estética de las producciones teatrales propias y de otros contextos culturales. Construcción de una reflexión crítica – analítica del hecho teatral, desde un doble rol: como actor y espectador del hecho cultural.

Eje temático: En relación con la contextualización

Identificación y valoración de los aportes científicos, tecnológicos y de componentes sociales, políticos, culturales, religiosos, económicos, etc. en relación con las producciones teatrales contemporáneas. Comparación y análisis del rol del teatro en la sociedad, en diferentes épocas y culturas. Diseño, gestión y organización de propuestas teatrales o reproducciones que promuevan la difusión del hecho teatral, interviniendo comprometidamente en su comunidad (en otras instituciones escolares, centros vecinales, residencias geriátricas, hospitales, etc.). Gestión y organización de conferencias, encuentros, muestras y espectáculos teatrales, dentro y fuera de la escuela, con artistas y trabajadores del teatro locales, regionales o de otros ámbitos. Identificación y análisis reflexivo de cuestiones éticas en el discurso teatral: derechos humanos, salud, sexualidad, consumo, medio ambiente, educación vial, etc. Análisis comparativo y relacional del hecho teatral: artista - producto - espectador. Reconocimiento de los diferentes ámbitos para la formación del actor que existen en su entorno y su vinculación con el ejercicio profesional.

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Física**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Con el fin de destacar el proceso de construcción de la disponibilidad corporal y motriz de parte de los estudiantes, es preciso aclarar que en su estructura de presentación se establecen tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares, que son coincidentes en su formulación con los ejes enunciados para los *Núcleos de Aprendizajes* de Educación Física acordados hasta el momento:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Además de estos ejes, se establecen “sub - eje”, en cuya formulación se intenta expresar una intencionalidad formativa definida. Cada sub-eje y los contenidos que aglutina deben ser comprendidos como campo propicio para resaltar esa intencionalidad pedagógica que los identifica y que, de hecho, conlleva consecuencias didácticas que el docente deberá considerar en el proceso de “construcción” que los estudiantes transitan. Sub-ejes:

- La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
- La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular..
- La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
- La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios¹⁰ y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado¹¹ en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Reconocimiento y valoración de aspectos y modos saludables de realizar prácticas corporales y motrices. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación crítica y la práctica de actividades corporales; ludo motrices y deportivas desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Sub-eje: La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas
- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas
- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros

¹⁰ Refiere a la aparición y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios que determinan la heterogeneidad del grupo y definen los comportamientos relacionales.

¹¹ El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.¹² Práctica del deporte escolar¹³

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby
- ✓ Tenis
- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales; ludomotrices y deportivas desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos.

¹² -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

¹³ Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices

Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Sub-eje: La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros

Acuerdo y regulación autónoma de normas de interacción, higiene y seguridad para garantizar la convivencia, el cuidado y la prevención de accidentes. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros. Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. La organización, diseño y realización de proyectos que incluyan experiencias corporales, ludomotrices y de vida comunitaria en ambientes naturales y otros, en interacción respetuosa con los mismos y la toma de conciencia crítica acerca de sus problemáticas.

QUINTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Lengua y Literatura**

UBICACIÓN: 5° Año

CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular organiza - desde la concepción del lenguaje como matriz constitutiva de la identidad individual y social y como actividad humana, mediadora de todas las demás, una serie de saberes y prácticas, destinadas a formar a los estudiantes como ciudadanos sujetos de las prácticas del lenguaje. Entender que a través del lenguaje se configura el universo simbólico y cultural de cada sujeto en interacción con otros, permite trascender su condición de mero instrumento de comunicación, pues permite “abrir” la perspectiva lingüística hacia una dimensión sociocultural. El acceso a las prácticas letradas implica no sólo saber codificar y decodificar un texto, analizar un discurso, sino también “leer” lo que Cassany (2006) denomina los *aspectos socioculturales de las prácticas letradas*, entendiendo que resulta cada vez más complejo participar como ciudadano activo y responsable si no se conocen, comprenden y apropian aquellas pautas culturales que rigen los intercambios comunicativos y los procesos de construcción y producción de sentido en estas sociedades diversas y plurales en las cuales se pretende que los jóvenes sean habitantes y no meros destinatarios, espectadores o consumidores. De este modo, el énfasis se desplaza desde el proceso según el cual los sujetos intercambian mensajes, hacia la diversidad de procesos de construcción de significados y de sentidos que tienen lugar en los diversos contextos y escenarios¹⁴ en que se suscitan las interacciones entre sujetos y a través de los cuales ellos se vinculan a la cultura y se apropian de sus saberes y sus prácticas. Esta perspectiva supone una nueva mirada sobre los destinatarios de la enseñanza, sobre qué es lo que se enseña y aprende en relación con el lenguaje y la lengua y sobre cómo se lo enseña. Los aprendizajes que se promueven no se reducen al dominio de los aspectos sistemáticos de la lengua, a la descripción de los contextos ni al conocimiento de los textos, sus características y tipologías, sino que tales apropiaciones se integran, contextualizan y resignifican en función de las particularidades de las prácticas sociales de oralidad (habla y escucha), de lectura y de escritura, así como de las actitudes y valores inherentes a ellas. Dichas prácticas no son objeto de aprendizajes declarativos, sino que enmarcan los diferentes modos de leer, de acercarse a la escritura, de hablar e interactuar con otros. En este sentido, el eje del proceso de enseñar y aprender en este espacio curricular lo constituyen las situaciones de oralidad, lectura y escritura que permiten a los estudiantes ampliar su acción social y comunicativa y enriquecer su comprensión del

¹⁴ Los escenarios (hogar, barrio, escuela, instituciones culturales, lugares de trabajo, redes sociales virtuales, etc.) son espacios –materiales y/o simbólicos- de interacción, transformación y transmisión sociocultural, en donde convergen diversas formas de pensar y vivir (preferencias, hábitos, actitudes, costumbres) y también diversos modos de ser y hacer con el lenguaje.

mundo, de los textos y del lenguaje. En el marco de esta perspectiva, la lengua puede ser considerada no sólo un sistema de signos y reglas combinatorias (lo cual no implica negar que lo sea); no sólo un instrumento o medio *para* establecer comunicación, sino *patrimonio cultural*.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de la literatura universal y latinoamericana de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal y latinoamericana. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura latinoamericana, considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Exploración de las características atribuidas a lo literario por diversos autores, épocas y culturas. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan el análisis y la reflexión de la literatura como producción particular en la que el autor comunica sentidos; modo de exploración, conocimiento, explicación y resignificación de la realidad. Reconocimiento de prácticas intertextuales en textos de la literatura universal y latinoamericana y análisis de los procesos de resignificación que suponen: resumen, cita, alusión. Indagación sobre la metamorfosis o pasaje de la épica a un nuevo formato literario: la novela. Participación en variadas experiencias de lectura de novelas de la literatura universal y latinoamericana, de diversos autores, procedencias y épocas. Análisis y reflexión, en un corpus de obras leídas, de particularidades de la novela. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en el género novela: novela realista, novela sentimental, novelas psicológicas, novelas autobiográficas, novelas de formación, novelas del realismo mágico. Análisis comparativo e interpretativo del espacio representado en obras de la literatura universal y latinoamericana, poniendo en juego conceptos de la teoría literaria que enriquezcan las interpretaciones: espacio natural /cultural; abierto/ cerrado; espacio lineal /circular; autóctono/ universal; rural/urbano; propio/ajeno; solidario/opresivo/hostil; real/virtual/simbólico Participación en situaciones de lectura de textos dramáticos que permitan el reconocimiento de

diferentes subgéneros (tragedia, comedia, tragicomedia, farsa, sainete, melodrama, entremés) y formas de expresión (diálogo, monólogo y aparte). Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Producción de textos de recomendación fundamentada de lecturas literarias: prólogos de antologías, presentaciones de obras en ferias y tertulias. Escritura colectiva de textos narrativos. Preparación y representación de obras teatrales para ser presentadas ante compañeros y/o público diverso. Invención de notas de lector apócrifas. Invención de cartografías e itinerarios fantásticos. Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes.

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio

Selección, confrontación, registro, organización y reelaboración de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de debates vinculados con temas propios del área. Discriminación de opiniones y argumentos en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversas a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Escucha atenta de entrevistas a especialistas con registro de la información relevante y reconstrucción de la secuencia expositiva y/o argumentativa. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter explicativo, con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter argumentativo, con incorporación de recursos específicos (concesión, corrección, comparación, analogía, antítesis). Selección de fuentes –impresas y electrónicas- en el contexto de búsqueda de respuestas a interrogantes problematizadores. Consulta de textos discontinuos: gráficas, tablas, infografías, cuadros, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información, construir pruebas y ejemplos. Lectura de textos expositivos que expresan distintos enfoques de presentación de un mismo tema, hecho, fenómeno o teoría (en medios impresos y digitales). Lectura de textos argumentativos que sostienen diferentes tesis en relación con un mismo tema, fenómeno, problemática o teoría (en medios impresos y digitales). Interpretación de la funcionalidad retórica de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones, ejemplos, analogías, polifonía, correcciones y concesiones). Registro de información relevante y elaboración de paráfrasis aplicando procedimientos de supresión, generalización, construcción y reformulación en textos expositivos. Lectura cooperativa y dialógica a partir de proyectos a través de herramientas de búsqueda en la Red (*webquest, miniquest, cazas del tesoro, viajes virtuales*). Socialización de lo comprendido e interpretado empleando y sistematizando las estrategias apropiadas

para cada propósito y contexto. Afianzamiento de estrategias de monitoreo, regulación, verificación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de textos expositivos más elaborados (informes) sobre temas estudiados, con énfasis en la inclusión de reformulaciones y de recursos no verbales de apoyo: fotografías e imágenes; la elaboración de un cierre que sintetice la información relevante; la titulación y subtitulación. Producción de textos digitales - atendiendo a condiciones del medio, el soporte, la interactividad- que profundicen en el conocimiento cultural (sobre otro país, un autor, una personalidad destacada, hechos históricos, etc.), para ser difundidos a través de un blog de aula o de centro educativo

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana

Intervención activa y reflexiva en reportajes y entrevistas sobre temas y hechos de actualidad. Selección, confrontación, registro, organización y reelaboración de información y opiniones provenientes de diversas fuentes como soporte de debates vinculados con temas y problemas del ámbito personal y social. Escucha crítica de textos referidos a sucesos de actualidad provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Seguimiento y análisis comparativo de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Lectura crítica de los programas de opinión y debates televisivos:

- adecuación y pertinencia de las intervenciones.
- nivel y modo de participación de los sujetos intervinientes
- coherencia temática
- solidez y validez de los argumentos
- precisión y procedencia de las referencias argumentativas actitudes

Comparación de distintos soportes mediáticos para comunicar una opinión y distinción de sus especificidades. Análisis de la función y alcances del discurso publicitario en la sociedad actual. Confrontación de intencionalidades y efectos en la publicidad y la propaganda. Análisis crítico de discursos emitidos desde los nuevos medios tecnológicos, para identificar contenidos recurrentes y valores que transmiten. Interpretación y valoración crítica de las marcas de subjetividad en los enunciados: expresiones que indican apreciaciones y valoraciones personales, modalizaciones en los textos persuasivos de los medios masivos. Diseño y ejecución de microproyectos de investigación social con base en encuestas y sondeos de opinión. Elaboración de propagandas sobre temas de interés social. Participación en prácticas de escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: producción de editoriales y artículos de opinión, Análisis de los contextos comunicativos, las

relaciones entre interlocutores, las funciones, actividades discursivas y temas del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para formular reclamos, realizar propuestas, ofrecer servicios). Lectura y utilización de distintos documentos administrativos y legales para resolver situaciones propias de la vida social. Exploración, lectura y valoración de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Identificación de los elementos configurativos de los nuevos lenguajes para desentrañar códigos perceptivos, de reconocimiento, icónicos, de transmisión, retóricos, estilísticos. Discriminación de información relevante en la Internet y confirmación de hechos o noticias falsas. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

Eje temático: Contenidos comunes a los distintos ámbitos

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática; sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; dfinitivización; focalización; topicalización. Apropiación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).
- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y suboraciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y suboraciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropiación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias y recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Psicología**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Enseñar Psicología en la escuela secundaria conlleva el desafío de afrontar aquellos temas que atraviesan la experiencia adolescente, sus vínculos y sus opciones, asumiendo como generación adulta la responsabilidad de favorecer el desarrollo, entre los más jóvenes, de sujetos reflexivos y críticos, que puedan inventar nuevas versiones del mundo en lugar de limitarse a reproducir la cultura hegemónica dominante estimulando procesos metacognitivos sobre sí mismos y sobre la realidad que los circunda, así como el autoconocimiento del propio mundo afectivo para promover un desarrollo en el que pensamiento, emoción y acción constituyan una unidad plena de sentido.

Se sugiere realizar un recorrido por el concepto de personalidad en el Conductismo, el Psicoanálisis, la Psicología Sociocultural, poniendo en evidencia el proceso histórico de delimitación de la disciplina (diferenciación de la Psicología de otras ciencias y, dentro de la propia Psicología, de diferentes corrientes).

Se sugiere realizar la selección de los contenidos de este espacio curricular para la confección del programa anual conjuntamente con los docentes a cargo de los espacios Recursos Humanos y/o Emprendimientos, a fin de no superponer contenidos y acordar desde qué perspectiva serán trabajados en cada uno de ellos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Estructuración del psiquismo**

Aproximación a la complejidad del objeto de estudio de la psicología, a través de la comprensión del concepto de personalidad desde los aportes de las perspectivas teóricas más relevantes. Comprensión de los procesos que caracterizan al desarrollo psicológico: cambio y constancia, estructura y dinamismo. Análisis de las relaciones tempranas como matriz psicológica con impacto en las relaciones interpersonales a lo largo de la vida. Reconocimiento de la cultura como modo de satisfacer las necesidades, distinguiendo los conceptos de necesidad, deseo, pulsión e instinto. Análisis del impacto de la posmodernidad (a nivel global y local) en la producción de subjetividades. Aproximación al concepto de crisis vital desde una perspectiva epigenética y vinculación con la experiencia personal, familiar y social del estudiante. Recuperación de dinámicas grupales para el abordaje de la experiencia de la alteridad en los grupos de referencia en la adolescencia, y de los sucesivos procesos de separación en el logro de la individuación. Comprensión de la incidencia de la dimensión corporal en el desarrollo de la identidad.

Eje temático: **Integración de procesos afectivos y cognitivos**

Análisis de la interrelación entre autoestima y relacionalidad en el proceso de construcción de la identidad en la adolescencia. Identificación –en sí mismos y en los demás- de sentimientos, emociones y comportamientos¹⁵, ejercitando el desarrollo de habilidades para la expresión de sentimientos, privilegiando la palabra¹⁶ y desnaturalizando la violencia entre pares. Estudio del desarrollo de la sexualidad humana como factor de socialización y parte constitutiva del crecimiento individual y análisis de tabúes y mitos frecuentes del sentido común en torno al cuerpo y la genitalidad. Discusión acerca de la importancia de los vínculos afectivos y amorosos en el sujeto: la atracción interpersonal y la elección de pareja; el amor y la ternura. Identificación y análisis crítico de diferentes formas de violencia en los vínculos (pornografía infantil, trata de niñas, de niños adolescentes y jóvenes) y desarrollo de conductas de oposición asertiva y de defensa de la propia intimidad, en situaciones

¹⁵ Se pueden trabajar en este sentido comportamientos en los que intervienen factores involuntarios susceptibles de ser analizados y modificados; entre otros, el enojo y la ira; la alegría; el miedo; la tristeza y la angustia; la preocupación; la ansiedad y el stress; el sentimiento de culpa; la envidia; el pesimismo y los estados de ánimo positivos. Para ello, se sugiere la utilización del juego y de diferentes técnicas grupales.

¹⁶ Diferenciándola del acto como “palabra amordazada”.

que impliquen la vulneración de los propios derechos. Investigación de las relaciones entre lenguaje, pensamiento y cognición. Identificación de los aportes de la inteligencia y el pensamiento en la resolución de problemas: juicio y toma de decisiones, razonamiento, creatividad. Comprensión de los procesos vinculados a la percepción (alucinación, delirio, sueño y fantasía) y de la creatividad¹⁷ en la integración saludable de las emociones. Exploración de posibilidades de orientación vocacional y ocupacional y para la elaboración de proyectos de vida.

Eje temático: Prosocialidad

Revisión, a través del análisis crítico de la propia experiencia, de la importancia del grupo en la adolescencia: grupos de pertenencia y referencia, identidad negativa y positiva, necesidades de identidad y pertenencia. Análisis de las relaciones y las dinámicas intra e intergrupales¹⁸ en diversas situaciones, culturas e instituciones. Desarrollo de habilidades sociales a partir del reconocimiento del individuo como sujeto de procesos psicosociales y de comportamientos prosociales: habilidades de relación interpersonal¹⁹, asertividad, empatía, comunicación. Desarrollo de habilidades de decodificación y análisis crítico en relación con los procesos de influencia social en la vida cotidiana y en los medios de comunicación: moda, conformismo y obediencia. Desarrollo de procesos de mediación para la resolución pacífica de conflictos y construcción de consensos, para abordar el conflicto como inherente a la relacionalidad y motor de crecimiento. Ejercicio del compromiso social como un modo de habitar los espacios sociales en experiencias escolares y extraescolares de intervención sociocomunitaria (aprendizaje-servicio, acción solidaria /cooperativas, centros comunitarios, etc.). Desarrollo de una actitud comprometida con la protección y promoción de la vida y el cuidado de si mismo/a y de los otros/as, con énfasis en aspectos vinculados con la construcción de relaciones igualitarias, respetuosas y responsables entre las personas.

Eje temático: Motivación, Intereses y Proyecto Personal

Identificación de los propios intereses y motivaciones y análisis de la relación con ámbitos de formación y ocupación posibles. Caracterización de la propia situación de vida y su relación con las perspectivas de estudio y ocupación. Elaboración de la trama identificatoria familiar para la resignificación de su historia, en la búsqueda de nuevos modelos. Análisis de las propias capacidades, saberes, experiencias y habilidades. Identificación de las propias potencialidades y posibilidades y reflexión sobre los recursos para afrontar la transición y sobre los obstáculos que podrían plantearse. Recuperación de experiencias anteriores de transición y pasaje y análisis de las estrategias implementadas para afrontarlas. Debate en torno a los requerimientos, desafíos y problemas propios del ámbito de los estudios superiores y los recursos con los que se cuenta y de los que se carece para afrontarlos. Exploración y empleo de estrategias para manejo del tiempo, desarrollo adecuado de la autonomía, planificación y organización del estudio independiente. Participación en situaciones

¹⁷ Se puede contribuir desde el desarrollo de estos conceptos a la comprensión de la seriedad y complejidad de algunos cuadros psicopatológicos banalizados y tratados con superficialidad.

¹⁸ Liderazgo, roles, cooperación y competencia, solidaridad y ayuda mutua, así como estereotipos, prejuicios y discriminación.

¹⁹ Agradecer, pedir u ofrecer ayuda o asistencia, lenguaje corporal (mirada, sonrisa, entre otros).

que permitan la apropiación de algunos saberes y prácticas propias de cultura de las disciplinas discursivas del ámbito académico. Uso de medios y herramientas tecnológicas para la producción y comunicación de conocimiento sobre temas especializados. Indagación y evaluación estratégica de las oportunidades formativas (planes, requisitos, perfiles, etc.) existentes en la región. Indagación y evaluación estratégica de las oportunidades laborales – y sus requerimientos- existentes en la región. Identificación y manejo estratégico de herramientas para la búsqueda laboral (entrevistas, construcción del currículum, cartas de presentación) y para la generación de emprendimientos individuales, familiares y asociativos (negociación, gestión de recursos, etc.) Determinación de las metas a alcanzar en el proyecto ocupacional y planteamiento de estrategias en función de la situación personal y/o colectiva en el contexto (familiares, sociales, etc.). Diseño de las actividades para el desarrollo del proyecto ocupacional, incorporando tiempos, recursos requeridos, modalidad de seguimiento y su organización. Implementación del proyecto ocupacional y seguimiento de las estrategias definidas en el contexto que se están desarrollando.

Eje temático: **Grupos: liderazgo y comportamiento grupal.**

Grupos: tipos, características. Status y roles. Dinámicas de grupos. Liderazgo: naturaleza del liderazgo. Administración y liderazgo. Enfoques conductuales del tipo de liderazgo. Liderazgo y participación. Calidad del liderazgo. Organizaciones informales y formales. Equipos y consolidación de equipos. Trabajo en equipo. Habilidades para la formación de los mismos. Conflictos: la negociación. Mediación Laboral.

Eje temático: **Comportamiento Individual e Interpersonal en distintos ámbitos organizacionales.**

Comportamiento individual e interpersonal: actitudes de los empleados y sus efectos. Satisfacción laboral. Involucramiento y compromiso. Ausentismo e impuntualidad. Estudio de la satisfacción laboral. Conflicto. Violencia. Problemáticas entre organizaciones e individuos: conducta extralaboral. Derecho a la privacidad. Calidad de vida laboral. Ciudadanía organizacional: pertenencia organizacional. Comportamiento inmoral y ética laboral.

Eje temático: **Selección del personal y valoración del desempeño**

El proceso de selección de personal. Los instrumentos o técnicas. Las pruebas o tests psicotécnicos. Determinación del perfil profesional. Aspectos conceptuales de la valoración de desempeño. Métodos. El trabajo en equipo y los métodos de valoración del desempeño. La valoración del desempeño como herramienta de mejora del esfuerzo productivo.

Eje temático: **Salud y bienestar psicológico**

Estudio de distintos conceptos de salud asociados a la salud emocional. Reflexión acerca de la adolescencia y la juventud como construcción social, desde los aportes de los estudios psico-socio-culturales. Análisis de los principales desafíos que la sociedad contemporánea plantea a la salud mental de las personas y específicamente a la de los jóvenes. Conocimiento de algunos problemas psicosociales frecuentes en la adolescencia: adicciones, trastornos de la alimentación, prácticas sexuales riesgosas,

entre otros. Reflexión y análisis acerca de la importancia del grupo de pares en la prevención de conductas que ponen en riesgo el bienestar psicosocial individual o colectivo. Diseño de estrategias para la prevención de factores de riesgo, para la promoción de factores protectores de la salud y análisis de su relación con el mejoramiento de la calidad de vida en la adolescencia. Empleo del humor, el arte y la creatividad como recursos de denuncia social y análisis de su relación con el funcionamiento psíquico y la búsqueda de salud. Indagación y análisis crítico de las representaciones en relación con la salud en diferentes escenarios socioculturales, de los modelos más relevantes en la historia y de los niveles de atención de la salud.

ESPACIO CURRICULAR: **Geografía**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Dando continuidad a lo iniciado en 4to. Año, se profundizará el estudio del territorio y la sociedad argentinos, considerando el contexto de la nueva organización mundial y atendiendo al tratamiento de problemáticas políticas, económicas y socio-culturales con un mayor nivel de abstracción y generalización.

Se propiciará la participación activa en instancias de diálogo y debate en torno a problemáticas de relevancia social, exponiendo opiniones fundamentadas y poniendo de manifiesto el respeto por las ideas de los demás y disposición para el trabajo colaborativo y responsable.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Dimensión político – organizacional de los territorios nacional y provincial**

Los niveles de organización política del Estado Nacional y Provincial y las relaciones que existen entre ellos. El rol del Estado Nacional y Provincial en el proceso de construcción y ordenamiento del territorio desde diferentes dimensiones. Conocimiento del nuevo significado de las fronteras, identificando espacios de integración, tensiones y conflictos. Comprensión y análisis de los procesos de integración regional, en especial del Mercosur y la Región Centro, a partir de los proyectos de infraestructura, educación, cultura y ambiente. La inserción de Argentina y Córdoba en el contexto mundial a partir de su participación en organismos supranacionales y comprensión de sus roles. Participación de organizaciones no gubernamentales en problemáticas ambientales, políticas y sociales a escala nacional y

provincial. Análisis y comprensión de los fundamentos que Argentina sostiene para los reclamos de soberanía sobre diversos espacios.

Eje temático: Dimensión socio - cultural del territorio nacional y provincial

Comprensión e interpretación del comportamiento demográfico argentino y cordobés (distribución, estructura y dinámica) y su relación con problemáticas derivadas: concentración urbana, movilidad espacial interna e internacional, entre otras. Análisis crítico de las condiciones de vida de la población de nuestro país: acceso a la salud, niveles de educación, situación habitacional, situación laboral, con especial referencia a la realidad local. Identificación de la fragmentación de la estructura social: los nuevos ricos, las clases medias, los nuevos pobres y los pobres.

Eje temático: Dimensión económica del territorio nacional y provincial

Los circuitos productivos en el escenario económico argentino y cordobés, identificando los principales actores sociales y sus roles. Análisis del impacto social, económico y ambiental que las transformaciones en las actividades productivas e industriales provocan en el territorio argentino y local. Comprensión y valoración del desarrollo sustentable como alternativa válida para la preservación de los recursos naturales en nuestro país y provincia. La transformación de los espacios rurales argentinos a partir de diversas variables y su integración en la economía provincial, nacional y global. Reconocimiento de espacios periurbanos como áreas de transición en permanente transformación. Valoración del sistema urbano con sus asimetrías en lo económico y social y las problemáticas derivadas. Conocimiento y localización del patrimonio natural y cultural, valoración de las prácticas culturales de las distintas regiones en nuestro país y la provincia reconociendo su estrecha relación con el turismo. Comprensión de la actual localización de los espacios industriales y sus consecuencias en la organización del territorio argentino y provincial. Relación existente entre sistemas energéticos, de transporte y de comunicaciones en la organización del territorio argentino y cordobés. Localización y desarrollo de los diferentes polos productivos e industriales en el país y la provincia de Córdoba.

ESPACIO CURRICULAR: **Historia**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Se continuará propiciando una aproximación interpretativa a los complejos procesos sociales, políticos, culturales y económicos en diversos contextos espaciales y temporales, brindando a los estudiantes herramientas conceptuales y metodológicas específicas, que les permitirán desarrollar su capacidad para reconocerse como sujetos de la Historia, situados en contextos diversos, cambiantes y plurales de manera reflexiva y crítica.

Los itinerarios de aprendizaje estarán centrados en las indagaciones y conceptualizaciones referidas a la Historia Argentina desde la segunda mitad del S. XX, con especial énfasis en:

Los nuevos actores sociales y políticos y sus formas de participación y representación en los distintos niveles de poder del Estado argentino.

Las transformaciones en el sistema capitalista durante el siglo XX y su incidencia en Latinoamérica y Argentina con énfasis en la relación Estado-sociedad civil-mercado.

Las transformaciones que se producen en la realidad socio-histórica mundial, latinoamericana y argentina en las coyunturas de crisis económicas.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **La historia reciente de Argentina (1945-2010). La democracia pendular**
Identificación del lugar de las FF. AA. como actor social y político, su relación con otros y su proyección en la ruptura de la institucionalidad democrática. Análisis de las transformaciones que se producen en la vida social durante la vigencia del Estado de Bienestar en el mundo y su expresión en Argentina. Indagación acerca del proceso de nacionalización de la economía durante la década del '40 en Argentina. Las transformaciones sociales, económicas y políticas durante la vigencia del populismo en Latinoamérica y Argentina. Explicación del proceso de redefinición de la noción de ciudadanía política y social durante el gobierno peronista y de la relación entre el Estado y los trabajadores desde 1945 a 1955. Interpretación de los soportes discursivos del peronismo como fundamento de la construcción de su imaginario social. Contextualización internacional de la situación de Argentina en el marco de la posguerra, el reparto del mundo, la Guerra Fría y el proceso de descolonización. Identificación de la violencia física y simbólica como práctica política y su expresión en la proscripción, la resistencia y la militancia armada en Latinoamérica y en Argentina desde 1955. Comprensión del proceso de radicalización de los movimientos sociales en el contexto de la Revolución Cubana y su proyección en Argentina. Reconocimiento de las singularidades sociopolíticas e ideológicas que tienen lugar en Córdoba en la década del '60 y su manifestación en el *Cordobazo*. Comprensión de los fundamentos ideológicos y las expresiones de la rebelión cultural y política de la juventud en la década del '60. Comprensión de los intereses, conflictos, consensos y disensos de los diversos actores individuales y colectivos, en la etapa de inestabilidad política en

Argentina hasta 1976, en el marco de una democracia condicionada y la recurrencia de golpes de Estado.

Eje temático: El terrorismo de estado y el neoliberalismo

Explicación de los efectos sociales, políticos, económicos y culturales del régimen del terrorismo de Estado en la Argentina durante la dictadura militar entre 1976 y 1983. Las repercusiones del modelo económico y social neoliberal, durante las dictaduras, en los distintos sectores sociales y en los circuitos productivos regionales de Latinoamérica y Argentina. Contextualización e interpretación de la clandestinidad como práctica política de resistencia durante el Terrorismo de Estado. Análisis crítico de la complejidad de la cuestión Malvinas y su repercusión en la vida social y política argentina.

Eje temático: Los desafíos de la sociedad argentina en tiempos de democracia y de crisis

Las consecuencias de la profundización del modelo neoliberal durante los gobiernos democráticos desde 1983. Análisis de los alcances y limitaciones de las acciones de los sucesivos gobiernos en relación con la fragilidad institucional y su incidencia en la vida política y social desde 1983 a la actualidad. Contextualización de los alcances y limitaciones de las luchas en defensa de los derechos humanos en la década del 80 y 90. Explicación de los conflictos y acuerdos que se presentan en el contexto de la emergencia de nuevos movimientos sociales nacionales y latinoamericanos. Interpretación desde diversas perspectivas de los problemas relacionados con la igualdad y la exclusión en el marco de una democracia restringida. Análisis del proceso de desplazamiento del Estado-nación por el mercado y los medios masivos de comunicación como productores de identidad. Sensibilización y compromiso ante la discriminación, el racismo y la exclusión, en nuestro tiempo, en el marco de una sociedad desigual. Interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida, sensibilizándose acerca de las problemáticas sociales en el pasado y en el presente.

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Desde el enfoque plurilingüe, la finalidad de la enseñanza del inglés no contempla el simple logro del dominio de la lengua considerada en forma aislada, tomando al hablante nativo como modelo ideal. Por el contrario, el objetivo

es ampliar la experiencia lingüística de los estudiantes con el propósito de desarrollar sus capacidades cognitivas, lingüísticas, comunicativas e interculturales, y brindarles así la oportunidad de que hagan uso de ellas, en contextos donde puedan apropiarse de estructuras y significados que les permitan desarrollar la capacidad de comunicarse en forma oral y escrita más allá del contexto escolar; obtener información desde su fuente original; prepararse para acceder a estudios superiores; incluirse en el ámbito laboral; relacionarse con personas y organizaciones de otras sociedades, con la flexibilidad necesaria para interactuar en una realidad en constante cambio.

La rapidez de las comunicaciones y los avances vertiginosos de la tecnología han facilitado las relaciones entre las personas y el acceso al conocimiento de modo no presencial. El idioma inglés ha jugado un papel preponderante en estos adelantos convirtiéndose en el medio esencial a través del cual las personas pueden participar en los ámbitos sociales, culturales, políticos, económicos, laborales y tecnológicos, y responder con flexibilidad a las demandas de un mundo complejo. Desde la perspectiva laboral, aprender inglés es un requisito para el joven de hoy al que se le presenta la necesidad de hacer uso de la lengua inglesa en gran parte de sus actividades diarias y laborales. La Unión Europea y la UNESCO (2009), advierten la necesidad de invertir en la diversidad cultural y lingüística para mejorar las perspectivas de empleo, oportunidades de negocio y movilidad de las personas en el mercado laboral.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación activa en situaciones de conversación e intercambio de información de mayor complejidad, sobre temáticas abordadas –relacionadas con la experiencia del estudiante o con otros espacios curriculares– que le son significativas, con énfasis gradual en la fluidez, precisión gramatical y perfeccionamiento fonético, para el desarrollo de la producción oral. Selección y uso autónomo de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Implementación de principios cooperativos y de estrategias para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Reconocimiento y desarrollo de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en Instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas para la exposición oral utilizando soportes tecnológicos.

(power-point). Desarrollo de la pronunciación inteligible para la producción de textos orales.

Eje temático: Oralidad (escuchar)

Adquisición y fortalecimiento de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia o con temas de otros espacios curriculares que le sean significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos y las opiniones, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la objetividad y la subjetividad, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Valoración de lo escuchado y elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: Escritura

Producción de textos de complejidad gradual sobre temáticas abordadas, o que son del interés personal de los estudiantes expresando opiniones y fundamentándolas. Producción de instrucciones complejas, descripciones de procesos, narraciones donde se tenga en cuenta la secuencia de los hechos en el tiempo y el espacio, reportes más elaborados. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera cada vez más autónoma- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación de las nociones de coherencia discursiva: oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog.*

Eje temático: Lectura

Comprensión global y específica (skimming, scanning) de textos de gradual complejidad relacionados con temáticas conocidas, de otras disciplinas o del interés de los estudiantes, para recuperar y organizar la información requerida. Exploración de diferentes tipos textuales (expositivos y argumentativos de opinión), reconocimiento de sus propósitos estructuras organizativas y recursos e interpretación de sentidos. Empleo de nociones de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Desarrollo de estrategias de comprensión de textos escritos - instrucciones complejas, instrucciones de programas

informáticos, consignas seriadas, descripción de procesos, narraciones con descripciones y diálogos, artículos de divulgación, textos de opinión - adaptados al nivel de los estudiantes. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Desarrollo y utilización de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

- La vida personal y social: los adolescentes y la salud. Cuidado del cuerpo. Prevención de enfermedades. Terapias alternativas. Enfermedades del ambiente: stress y trastornos alimentarios. Bebidas energéticas. Adicciones. Actividades terapéuticas.
- El entorno: uso racional de los recursos: el agua. Incendios forestales y deforestación en nuestro y país y en el mundo: sus consecuencias. Organizaciones ambientalistas.
- Actividades recreativas: los adolescentes y su forma de recreación. La mente; juegos de ingenio. Video juegos. Participación en concursos. Formas de viajar -lugares, épocas y costos-.
- Horizontes ocupacionales: Proyecto de vida. Orientación vocacional. Aproximación al mundo del trabajo: el trabajo deseado. Búsqueda de trabajo. Elaboración del CV. Los estudios superiores.
- Sociedad de consumo. Productos ecológicos.
- El patrimonio cultural: Museos. Arte: pintura y escultura. Nuestros orígenes: inmigración; habitantes originarios.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: *networks* para relacionarse con personas de otras partes.
- Formación ciudadana: el inglés como lengua de comunicación internacional. Variedades lingüísticas del inglés, el español y otras lenguas. Relaciones de poder entre las lenguas.
- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, relatos, cuentos cortos, novelas adaptadas al nivel de los estudiantes, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a:

- Voz pasiva presente y pasada.
- Pasado Perfecto Simple y Continuo.
- Sustantivos compuestos (*sightseer, campsite*).
- Verbos modales (*should, would, could, might, must, etc*) para expresar obligación, deber, necesidad, permiso, prohibición, posibilidad habilidad, deducción.
- Oraciones condicionales

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

- Oraciones subordinadas de tiempo y propósito
- Estilo directo e indirecto (*Reported speech.*)
- *Causative from*
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales de uso frecuente.

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Artística***

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales**

* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5°y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad
Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Física**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Al igual que en 4° año y a fin de intensificar el proceso de construcción de la disponibilidad corporal y motriz por parte de los estudiantes, este espacio curricular se estructura en tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Asimismo, se establecen “sub - ejes”, en cuya formulación se intenta expresar una intencionalidad formativa definida. Cada uno conlleva consecuencias didácticas que el docente deberá considerar en el proceso de “construcción” que los estudiantes transitan. Sub-ejes:

- La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
- La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular.
- La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
- La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios²⁰ y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado²¹ en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Conocimiento e identificación de los principios fundamentales de las capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular**

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas

²⁰ Refiere a la aparición y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios que determinan la heterogeneidad del grupo y definen los comportamientos relacionales.

²¹ El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas
- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural - murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas -, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros**

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.²² Práctica del deporte escolar²³

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

²² -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

²³ Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby
- ✓ Tenis
- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices

Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social.

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.**

Sub-eje: La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros

Intervención en prácticas que manifiesten el interés por el cuidado y preservación del bienestar social. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el

deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros. Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. Organización, diseño y realización de proyectos que incluyan experiencias corporales, ludomotrices y de vida comunitaria en ambientes naturales y otros, en interacción respetuosa y responsable con los mismos, para un desarrollo sustentable. Toma de conciencia crítica acerca de sus problemáticas.

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: Lengua y Literatura

UBICACIÓN: 6° Año

CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales. 3 (cuatro) horas cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN:

Las interacciones e intercambios que supone la vida social asumen particularidades específicas según los ámbitos en que se llevan a cabo. En tanto el lenguaje es siempre mediador en tales interacciones, las prácticas sociales que con/por/ a través de él se realizan revisten también rasgos específicos, obedecen a ciertas finalidades y suponen determinados modos de relación de los individuos entre sí, de éstos con el lenguaje y con los textos en los cuales “se plasma” la actividad discursiva. Es éste el punto de partida según el cual, y luego de haber abordado en el Primer Ciclo en sus condiciones y posibilidades más generales las prácticas de oralidad, lectura y escritura, se propone –para el Segundo Ciclo - su organización según ámbitos con la intención de promover abordajes y desempeños de mayor complejidad y especializados en función de las finalidades formativas del Ciclo. La organización que se propone, por otra parte, contempla la necesidad de ofrecer a todos los jóvenes la posibilidad de transitar diversidad de experiencias educativas - culturales, cognitivas, expresivas, creativas y productivas – que resulten significativas y relevantes en función de tales finalidades formativas. Esta agrupación en ámbitos requiere, al mismo tiempo, un trabajo intensivo en torno a la especificidad de las prácticas propias de cada uno de ellos y una preocupación constante por establecer articulaciones genuinas y productivas.

Se pretende posibilitar a los estudiantes la participación frecuente, sostenida y cada vez más autónoma en prácticas propias del ámbito literario, tanto en lo que se refiere a la lectura como a la escritura y la oralidad, en trabajos de taller en los que se propicien espacios para lectura individual y compartida de diversas obras y autores -de

diferentes épocas y lugares-, el intercambio y el debate en torno a lo leído; la elaboración de producciones escritas personales y grupales y la discusión sobre lo escrito, entre muchas otras actividades destinadas a reflexionar sobre la palabra propia y la de los demás, la lectura y el acto de escribir.

Se proponen aprendizajes y contenidos para cuya apropiación son necesarias experiencias con la literatura que permitan su abordaje como un modo particular de la creación artística, con sus leyes propias y tipos y géneros textuales que demandan recorridos y procedimientos interpretativos específicos; como producción que comunica sentidos; como instancia a partir de la cual es posible entrar en diálogo con otros discursos y prácticas culturales.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la literatura**

Participación en situaciones de intercambio dialógico: conversaciones, discusiones y debates sobre temas propios del ámbito de la literatura. Frecuentación de obras de la literatura universal, latinoamericana y argentina de género narrativo, lírico y dramático de diversas épocas y autores. Construcción de itinerarios personales de lectura, a partir del seguimiento de un autor, un género, un tema, un personaje, teniendo en cuenta obras de la literatura universal, latinoamericana y argentina. Construcción de relaciones temáticas, simbólicas y estilísticas entre la producción literaria, otras artes y multimedios. Resignificación de sentidos de textos leídos poniendo en juego saberes sobre sus contextos sociohistóricos y culturales de producción. Construcción de líneas de continuidad y ruptura en la serie histórica de movimientos, corrientes y generaciones de la literatura argentina, considerando géneros, subgéneros, tópicos, formas de representación de la realidad y la experiencia, estilos de autor. Lectura, escucha y escritura de textos de opinión que dan cuenta de la interpretación y análisis crítico de una obra o de un corpus variado de ellas. Conocimiento y discusión de algunas teorías que abordan la literatura como objeto de conocimiento. Participación en situaciones de lectura de textos literarios de diversos géneros y subgéneros que permitan: el análisis de los modos de configuración de los mundos de ficción o realidad representada; -la reflexión sobre mecanismos de producción de sentido. Reconocimiento de prácticas intertextuales en textos de la literatura universal, latinoamericana y argentina y análisis de los procesos de resignificación que suponen: parodia, pastiche, estilización. Indagación sobre la metamorfosis de la novela hacia la non fiction en el siglo XXI y su relación con el discurso cinematográfico. Análisis de la configuración del héroe moderno y su recorrido introspectivo en novelas psicológicas, autobiográficas, y de formación. Participación en variadas experiencias de lectura de novelas de la literatura universal, latinoamericana y argentina que evidencien formas de ruptura con la convención y/o la tradición. Comparación de obras literarias y otras manifestaciones artísticas en torno

al eje de la ruptura y la experimentación, poniendo en juego saberes sobre historia de la literatura y el arte. Seguimiento de líneas de continuidad, transformación y ruptura en novelas que plantean la vinculación literatura-historia-sociedad. Lectura e interpretación de obras de teatro argentino: gauchesca, circo, sainete y grotesco. Análisis de relaciones intertextuales entre literatura, artes plásticas, cine, música: observación, reconocimiento y comparación de pervivencias, adaptaciones, reformulaciones, etc. Producción de informes de lectura y de ensayos breves sobre obras literarias leídas²⁴. Escritura de textos narrativos, poéticos, dramáticos, atendiendo a consignas de invención y experimentación. Invención de prólogos y capítulos apócrifos. Creación de poemas, episodios narrativos, diálogos y monólogos teatrales según estrategias intertextuales de parodia y de estilización (*escribir a la manera de...*). Participación en proyectos de escritura de ficción colaborativa en redes virtuales de escritores adolescentes y jóvenes

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de estudio

Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos propios del área. Discriminación de argumentos válidos y no válidos en sus intervenciones y las de los demás. Identificación, registro y sistematización de núcleos informativos relevantes en exposiciones sobre temáticas diversos a cargo de los pares, el docente y especialistas invitados (toma de apuntes y elaboración de organizadores gráficos). Preparación, realización y edición de entrevistas a especialistas, sobre temas que se están investigando. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter explicativo, con incorporación de recursos específicos (definiciones, ejemplos, comparaciones, analogías, reformulaciones), y soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Organización de estructura y contenido en presentaciones orales de carácter argumentativo, con: incorporación de recursos específicos (concesión, corrección, comparación, analogía, antítesis); utilización de diferentes tipos de argumentos (de autoridad, de hecho, de tradición /progreso, de cantidad, de calidad); Empleo de estrategias de captación de la audiencia. Selección de fuentes en el contexto de una investigación (sobre temas estudiados). Consulta de textos discontinuos: gráficas, tablas, infografías, cuadros, para la búsqueda de información específica. Localización de datos por búsqueda en la web para ampliar información, construir pruebas y ejemplos. Lectura de textos expositivos que expresan distintos enfoques de presentación de un mismo tema, hecho, fenómeno o teoría, atendiendo a las marcas lingüísticas que apoyan la elaboración del sentido, en medios impresos y digitales, estableciendo comparaciones en función del soporte. Lectura de textos argumentativos que sostienen diferentes tesis en relación con un mismo tema, fenómeno, problemática o teoría, atendiendo a las marcas lingüísticas que apoyan la elaboración del sentido, en medios impresos y digitales, estableciendo comparaciones

²⁴ En articulación con ámbito de estudio.

en función del soporte. Interpretación de la funcionalidad retórica de los procedimientos específicos de los diferentes tipos textuales (definiciones, reformulaciones, citas, comparaciones, ejemplos, analogías, polifonía, correcciones y concesiones). Diseño y gestión de una investigación guiada a través de la Red. Socialización de lo comprendido e interpretado empleando y sistematizando las estrategias apropiadas para cada propósito y contexto. Empleo autónomo de estrategias de monitoreo, verificación, regulación y autocorrección de los propios procesos de comprensión. Producción de escritos de trabajo: cuadros, notas, fichas, resúmenes, síntesis, redes conceptuales. Preparación de escritos soporte de una exposición (resumen, notas, "guiones", listados, epígrafes, títulos...). Producción de informes de avance sobre lo que se ha investigado, a partir de informaciones recabadas en diversas fuentes. Reconocimiento de diversos ámbitos y circuitos de circulación de la información y la opinión académica: características, públicos destinatarios. Producción de textos expositivos sobre temas estudiados (artículo de divulgación, nota de investigación, informes), con énfasis en organización de la información según secuencias causales y de problema-solución; la inclusión de cuadros, tablas, gráficos, infográficos; los aspectos formales de presentación según el soporte. Producción textual colaborativa para creación de blogs temáticos.

Eje temático: Oralidad, lectura y escritura en el ámbito de la participación ciudadana
Intervención activa y reflexiva en reportajes y entrevistas sobre temas de interés comunitario. Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos de la actualidad local, nacional e internacional. Intervención informada y asumiendo roles de participante y moderador en debates sobre temas polémicos de la actualidad local, nacional e internacional. Escucha crítica de textos referidos a temas controversiales de interés general provenientes de diversos emisores directos y de medios audiovisuales (para seleccionar material a ser difundido a través de dispositivos multimediales). Planificación y desarrollo de presentaciones orales sobre hechos de actualidad social, política o cultural con soporte de las tecnologías de la información y la comunicación. Seguimiento y análisis comparativo de noticias de la prensa gráfica, radial, televisiva y electrónica. Comparación de distintos soportes mediáticos para comunicar una opinión y distinción de sus especificidades. Recepción crítica de ficción televisiva: comedias, telenovelas, series, unitarios. Identificación de los componentes de la ficción televisiva. Interpretación y valoración crítica de las marcas de subjetividad en los enunciados: expresiones que indican apreciaciones y valoraciones personales, modalizaciones, modos de justificar las posiciones asumidas, enunciados de aserción y posibilidad, en los textos persuasivos de los medios masivos. Diseño y ejecución de microproyectos de investigación social con base en encuestas y sondeos de opinión. Producción de materiales textuales (afiches, folletos, volantes) en el marco de una campaña de concientización sobre consumo crítico de los mensajes televisivos, atendiendo a:

- convenciones de los diferentes géneros.
- perfiles de audiencia
- contextos y condiciones de difusión

Participación en prácticas de oralidad y escritura vinculadas con la solución de problemas de la escuela y de la comunidad: producción de textos de protesta y reclamo (petitorios, solicitudes, cartas abiertas). Conocimiento y apropiación de estrategias de comprensión y producción de géneros textuales propios del ámbito jurídico, comercial, laboral e institucional para incrementar su participación en la vida pública. Participación en experiencias de intercambio oral y escrito con diferentes instituciones sociales (para formular reclamos, realizar propuestas, ofrecer servicios). Lectura y utilización de distintos documentos administrativos y legales para resolver situaciones propias de la vida social. Exploración, lectura y valoración de documentos nacionales e internacionales sobre derechos y obligaciones de los ciudadanos. Discriminación de información relevante en la Internet y confirmación de hechos o noticias falsas. Utilización de espacios virtuales para compartir y socializar opiniones, propuestas y producciones: foros, Chat, blog, redes sociales.

Eje temático: **Contenidos comunes a los distintos ámbitos**

Identificación y uso de particularidades de la gramática de la oralidad: reiteraciones, suspensiones, deícticos. Identificación y uso de recursos para presentar y desarrollar el discurso en una exposición oral: fórmulas de apertura, de seguimiento y de cierre, recapitulaciones. Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos expositivos de estudio y de divulgación: el tiempo presente (marca de atemporalidad); los adjetivos descriptivos (caracterización de objetos); organizadores textuales y conectores Reflexión sistemática sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: correlaciones en el estilo indirecto; repertorio de verbos introductorias; los adjetivos con matiz valorativo; la distinción entre aserción y posibilidad; organizadores textuales y conectores causales y consecutivos. Uso adecuado del léxico específico para comunicar lo aprendido. Desarrollo de estrategias de inferencia de significado de palabras (por familia léxica, campo semántico, cotextualización, contextualización, etimología en diferentes tipos de textos). Mantenimiento de la coherencia- cohesión – informatividad en sus escritos: mantenimiento del referente y unidad temática; sustitución pronominal; progresión temática; nominalización; definitivización; focalización; topicalización. Apropiación reflexiva de conceptos de la gramática oracional como herramientas para la interpretación y la producción textual:

- Las construcciones sustantivas, adjetivas, adverbiales y verbales y sus posibles combinatorias para la construcción de oraciones.
- Reglas morfosintácticas de orden, concordancia y selección.
- Los constituyentes oracionales en el sujeto y en el predicado.
- Variaciones de sentido que producen las reformulaciones (cambio del orden de los elementos, sustitución de palabras o expresiones, eliminación, expansión).

- Impersonalidad semántica y sintáctica.
- Coordinación de palabras, construcciones y suboraciones: tipos y nexos.
- La subordinación en función de la informatividad textual.
- Tipos y nexos de subordinación.

Reflexión acerca de los usos correctos y del sentido de los signos de puntuación, con énfasis en: - coma en la elipsis verbal que separa ciertos complementos oracionales y conectores; guión obligatorio en algunas palabras compuestas; punto y coma para separar componentes mayores que incluyen comas y suboraciones en oraciones compuestas; comillas para señalar metalenguaje; coma, rayas y paréntesis para introducir incisos. Uso convencional de algunas marcas tipográficas: negrita, cursiva, subrayado y mayúsculas sostenidas. Empleo de estrategias de fundamentación: explicaciones, pruebas, ejemplos, comparaciones, citas de autoridad. Empleo adecuado de diferentes registros lingüísticos según los interlocutores, la intención comunicativa, el tema: registro formal/informal- objetivo/subjetivo – amplio/ técnico-especializado. Apropiación reflexiva en función de las necesidades de comprensión y producción de textos multimediales de saberes sobre: los propósitos con que cada comunidad, ámbito o institución usan los discursos; el rol que adoptan el autor y el lector; la estructura del texto; la identidad y el estatus como individuo colectivo o comunidad; los valores y representaciones culturales. Exploración y análisis de las particularidades de los modos de oralidad, lectura y escritura en las nuevas tecnologías (mensajes de texto, Chat /Chat de voz, teleconferencias, foros). Exploración y análisis de los modos de hibridación y mixtura de las formas de oralidad y de escritura en los nuevos medios digitales. Reconocimiento, análisis y reflexión crítica de las *estrategias* y *recursos* empleados por el productor del mensaje que inciden en el sentido que la audiencia otorga a los hechos presentados: registros y variedades lingüísticas empleados; distancia enunciativa en relación con los hechos presentados; recursos audiovisuales: planos, encuadres, iluminación, efectos sonoros, música, etc. Reflexión sobre las relaciones entre variaciones del registro lingüístico y las formas de manipulación de las audiencias; los prejuicios lingüísticos; la especificidad de los registros protocolares propios del ámbito administrativo.

ESPACIO CURRICULAR: **Filosofía**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

La filosofía en cuanto quehacer cultural, construye saberes específicos enraizados tanto en un contexto histórico y social determinado, como en su propia tradición. Como un género particular de conocimiento, se caracteriza por ser un saber

problematizador que frente a la tradición, al pensamiento dogmático y las respuestas legitimadas por el criterio de autoridad, instala la sospecha y el cuestionamiento; la creación de nuevas categorías conceptuales y el juego dialógico de confrontación de ideas, potenciando así el pensamiento crítico. En el contexto de las transformaciones complejas y vertiginosas de las sociedades contemporáneas, la filosofía adquiere una importancia fundamental para promover tanto, el desarrollo integral de capacidades humanas como la formación de ciudadanos responsables, tolerantes, comprometidos con su realidad y con los desafíos que enfrenta Latinoamérica para la plena consolidación de la democracia y su identidad cultural.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **El problema de la argumentación, el conocimiento y la realidad**

Identificación de los rasgos específicos del conocimiento filosófico como búsqueda de sentido y su distinción de otras formas de saber como la ciencia, las creencias y el sentido común. Reconocimiento de los problemas y las preguntas fundamentales de la filosofía en su desarrollo histórico y sus divisiones temáticas. Valoración de la filosofía como actividad crítica en las sociedades contemporáneas y en el ejercicio de la plena ciudadanía. Incorporación y ejercitación de la filosofía como actividad argumentativa con relación a: - la validez y forma lógica de los tipos de argumento; - la distinción de la lógica formal e informal a propósito de las distintas clases de falacias. Problematización sobre el conocimiento humano asociado a: - la confrontación de las posibilidades y límites del conocimiento humano desde las perspectivas del escepticismo, dogmatismo, idealismo; realismo y criticismo, entre otras, a partir del análisis de situaciones y casos; - la caracterización de las principales concepciones en torno a la verdad presentes en los discursos de sentido común; - la reflexión crítica sobre las relaciones entre saber, poder y verdad contextualizadas en prácticas cotidianas e instituciones sociales. Aproximación crítica al problema de la realidad como entidad independiente del sujeto o como construcción discursiva de los acontecimientos históricos y sociales procedente de expresiones del lenguaje coloquial, mediático y de las nuevas tecnologías, entre otros.

Eje temático: **El problema antropológico**

Distinción y posibles relaciones de la antropología filosófica y la antropología científica. Revisión histórica de las principales concepciones filosóficas sobre el hombre, con énfasis en el sujeto moderno como fundamento del nuevo orden político-jurídico secular, de la moral y del conocimiento. Reflexión crítica de las problemáticas relevantes, posibilidades y riesgos del hombre contemporáneo bajo el impacto de la sociedad de masa-consumo y de la revolución tecno-informática. Valoración de la importancia de la construcción de un proyecto de vida propio y superador con relación a situaciones de alienación y de existencia inauténtica. Comprensión de las relaciones

entre sujeto, poder y dispositivos disciplinarios como las escuelas, las cárceles, los hospitales, las fábricas en la sociedad moderna y contemporánea y evaluación de alternativas superadoras a la normalización a través de prácticas de autoconocimiento y construcción identitaria, entre otras. __Comprensión y superación de la representación del otro como alteridad insuperable a partir de la sensibilización en torno a las diferencias como enriquecimiento y constitución del nosotros.

Eje temático: El problema de la ética y la política

Distinción entre ética y moral y conocimiento de las principales teorías éticas sobre el bien moral. Identificación y análisis crítico de los fundamentos del acto moral relativos a las nociones de determinismo, libertad y responsabilidad y problematización de las mismas en función de la justificación de la autonomía y heteronomía moral. Reconocimiento de las formas y estructuras de la argumentación moral, discriminando los aspectos formales del juicio moral, tales como universalidad, imparcialidad y reciprocidad. Ejercitación y elaboración de dilemas éticos reales o ficticiales como estrategias para abordar reflexivamente situaciones conflictivas de la vida social. Confrontación de las principales posiciones éticas y políticas acerca de la legitimidad de la democracia y valoración de los procesos dialógicos y de la búsqueda de justificación racional en la construcción de consensos y decisiones colectivas. Discriminación conceptual y posibles relaciones entre las nociones de justicia, libertad e igualdad y problematización de la vigencia de las mismas en el contexto de las sociedades democráticas contemporáneas. Aproximación histórica y conceptual a la fundamentación filosófica de los derechos humanos y sensibilización acerca de su importancia para la plena vigencia de la democracia.

Eje temático: El pensamiento latinoamericano y argentino

Indagación y resignificación filosófica de las cosmovisiones de los pueblos originarios sobre la tierra, el hombre y la relación con la naturaleza. Identificación y comparación de los aportes singulares proporcionados por las principales corrientes filosóficas del pensamiento latinoamericano. Aproximación teórica e histórica de los proyectos de la modernidad planteados desde América latina en relación con la tradición ilustrada, romántica y positivista. Recuperación y revalorización de los principales aportes del pensamiento político y filosófico en Córdoba y revisión crítica de su actualidad. Acercamiento reflexivo a la propuesta de emancipación del hombre y la sociedad latinoamericanos en el contexto de los desafíos del mundo globalizado.

ESPACIO CURRICULAR: **Ciudadanía y política**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular procura poner en acto la valoración y ejercitación de prácticas ciudadanas. Pretende hacer propicio el ámbito para la defensa de intereses y derechos individuales y colectivos surgidos a la luz de la experiencia democrática. Se fomentará el ejercicio del diálogo argumentativo y su valoración como herramienta para la construcción de acuerdos, la resolución de conflictos, la apertura a puntos de vista diversos y la explicitación de desacuerdos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Las instituciones sociales y políticas**

Reconocimiento y análisis acerca de diferentes concepciones sobre la política, formas de actuación política en instituciones sociales y políticas y en espacios cercanos como la escuela, el barrio, la comunidad. Reflexión sobre el fundamento y el sentido de valores como justicia, igualdad y paz en situaciones concretas donde éstos tengan vigencia y en situaciones donde primen relaciones de injusticia, desigualdad o violencia, entre otras. Reconocimiento y valoración de la democracia como organización socio-política y estilo de vida y del estado de derecho como forma de convivencia social y procedimiento para resolver racionalmente los conflictos y de los procedimientos deliberativos para la toma de decisiones. Reconocimiento y análisis de formas de gobierno - democráticas y no democráticas- y de representación política; Representación y Soberanía, representación de ideas e intereses de la comunidad, Elección de representantes. Conocimiento del Sistema Político: Nación y Estado; La forma republicana, Estado y Gobierno, las distintas formas de Estado: oligárquico; liberal; de bienestar, Terrorismo de Estado y neoliberal. Conocimiento de la organización Federal, la división e independencia de poderes. Indagación, recuperación y análisis crítico de las normas constitucionales; las reformas constitucionales; las rupturas del orden constitucional en la historia nacional. Conocimiento de las funciones que cumplen los partidos políticos, los sindicatos y otras organizaciones en el sistema democrático. Participación en la construcción de cooperativas y mutuales escolares y/o de proyectos solidarios a partir de problemas comunitarios sociales identificados en la realidad, el conocimiento de la historia del movimiento mutualista y cooperativo en Latinoamérica. Reconocimiento y comprensión de las funciones de las organizaciones políticas supraestatales: MERCOSUR; OEA, ONU, UNASUR otras, a partir del análisis y conocimiento de las problemáticas sociales, económicas, ambientales y políticas en que intervienen.

Eje temático: **Los derechos humanos**

Distinción entre normas morales, prescripciones o normas de trato social y leyes o normas jurídicas en la vida grupal y comunitaria, a través del análisis y discusión de

situaciones problemáticas tomadas del ámbito cotidiano. Reflexión crítica sobre la norma y la autoridad como garantes del derecho. Reconocimiento de sí mismo y de los otros como sujetos de derechos capaces de resignificar los derechos vigentes, reconocer los procedimientos para su exigibilidad y participar en su promoción y defensa. Reconocimiento de los Derechos Humanos como una construcción histórica resultado de las luchas sociales en la historia de Latinoamérica. Conocimiento y ejercitación de los nuevos derechos y las nuevas formas de participación vigentes a partir de la reforma constitucional de 1994. Reconocimiento de los Derechos Sociales y Económicos y de de las normas que organizan el trabajo humano - contratos, asociaciones, otras- y análisis crítico de su cumplimiento. Reconocimiento de los derechos relativos a la salud personal y social, de la responsabilidad del Estado a través de políticas públicas sanitarias y de organismos supra estatales y ONGs involucrados en el cuidado de la salud. Reconocimiento de derechos de minorías sexuales, comunidades inmigrantes, campesinos, entre otras. Conocimiento de la *Ley de protección integral de niños, niñas y adolescentes*, *Convención de los Derechos de niños y Adolescentes* y acercamientos a los paradigmas de protección, tutela, y protagonismo de la adolescencia y juventud. Conocimiento de la Constitución Provincial y la organización política de la Provincia, la Carta Orgánica Municipal y los Derechos Humanos en la Constitución Nacional Conocimiento de las normas y señales de tránsito básicas para la circulación segura por la vía pública como peatones, usuarios y conductores de medios de transporte. Identificación de grados de responsabilidad personal y social y de intervención sobre factores que influyen en la problemática del tránsito a través de situaciones problemáticas.

Eje temático: La participación ciudadana

Conocimiento y recuperación del concepto de ciudadanía según las distintas formas de su ejercicio: normativa, sustantiva, delegativa, de baja intensidad, custodiada, entre otras. Conocimiento de sí mismo y de los otros a partir de la expresión y comunicación de sentimientos, ideas, valoraciones en espacios institucionales y comunitarios y el reconocimiento de que nuestros modos de sentir y pensar se modifican a partir de diferentes situaciones, relaciones y contextos. Participación en reflexiones éticas sobre situaciones conflictivas de la realidad nacional, latinoamericana y global y reconocidas en el tratamiento de contenidos de otras áreas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Tecnología) en el marco de una discusión argumentativa y considerando la diversidad de opiniones y puntos de vista. Recuperación de mecanismos de participación democrática establecidos en la Constitución Nacional: sufragio, referéndum, consulta popular y otros. Valoración y ejercitación de prácticas ciudadanas tales como el ejercicio del reclamo y otras formas de protesta en la defensa de intereses y derechos individuales y colectivos surgidas a la luz de la experiencia democrática Ejercicio del diálogo argumentativo y su valoración como herramienta para la construcción de

acuerdos, la resolución de conflictos, la apertura a puntos de vista diversos y la explicitación de desacuerdos.

ESPACIO CURRICULAR: Inglés

UBICACIÓN: 6° Año

CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.

FUNDAMENTACIÓN:

La enseñanza del inglés en la Provincia de Córdoba se caracteriza por la variedad de situaciones en las que se desarrolla su proceso. Hay escuelas que inician su enseñanza en la escuela primaria, con carga horaria variada, mientras que otras lo adoptan solamente a partir de la escuela secundaria, recibiendo estudiantes que realizaron estudios sistemáticos de inglés fuera del contexto escolar, y estudiantes que nunca accedieron a tales conocimientos anteriormente. Ante esta realidad, la propuesta curricular que aquí se presenta sugiere la enseñanza por niveles de saberes lingüísticos y comunicativos. *“Se entiende por nivel una unidad de aprendizaje/adquisición de tres años que implica el desarrollo progresivo de las competencias lingüísticas y comunicativas de la interlengua, que respeta el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes de cada ciclo. Cada nivel implica el inmediato inferior, ya que integra y profundiza aspectos de la lengua como conocimiento y como uso.”* (Argentina. Ministerio de Educación, 2009). La noción de nivel no es necesariamente coincidente con la noción de ciclo y año. Para aquellas instituciones con condiciones institucionales particulares y competencias profesionales docentes, la implementación de la propuesta por niveles constituirá un desafío a futuro. Atendiendo al enfoque que se sostiene y a las intencionalidades y fundamentos que se han expuesto, el trabajo en este espacio curricular tendrá en cuenta las siguientes dimensiones, que se abordarán de manera integrada:

- El **inglés como lengua de comunicación**: involucra los **saberes** - lingüísticos, discursivos y socioculturales- y las **prácticas** – de oralidad y escritura- relacionados con el objetivo de que los estudiantes comprendan y produzcan sentidos de acuerdo con el contexto de enunciación.

- El **inglés y las TIC**: se integran las nuevas tecnologías de información y comunicación con el propósito de desarrollar las habilidades necesarias para operar con ellas, acceder y buscar datos, ampliar la capacidad de interpretar la realidad y de vincularse de manera independiente con otras personas.

- El **inglés y el discurso literario**: brinda a los estudiantes un espacio de sensibilización y encuentro con el universo literario a partir de géneros diferentes como la poesía, el cuento, la novela, el teatro -muchos de ellos recreados en grabaciones, el cine o la televisión- a través de los cuales se plasma la cultura de los pueblos de habla inglesa. Se pueden incluir la historieta, el comic, los grafitis, el relato de transmisión oral y las canciones. El

objetivo es fomentar el hábito de la lectura, el placer de leer en inglés y el interés por participar en situaciones de escucha de diferentes producciones verbales de carácter artístico.

Para el logro de los objetivos y la apropiación de los aprendizajes y contenidos propuestos, se requiere un trabajo áulico que abarque el desarrollo de las prácticas de oralidad (habla y escucha), lectura y escritura en un nivel de complejidad creciente, en contextos variados, atendiendo a un proceso de integración progresiva, y mediante actividades que promuevan la construcción de estrategias de aprendizaje orientadas a la formación de un interlocutor autónomo, que posibiliten la reflexión meta cognitiva, meta-comunicativa, metalingüística e intercultural, y que guarden relación directa o no con la experiencia de los estudiantes.

En el marco de las dimensiones señaladas, los saberes a aprender y enseñar en este espacio curricular incluyen conceptos, normas, actitudes, procedimientos, habilidades y estrategias, integrados en una perspectiva intercultural.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Oralidad (hablar)**

Participación activa en situaciones de conversación e intercambios de información complejas sobre temáticas abordadas –relacionadas con la experiencia del estudiante o con otros espacios curriculares- que le son significativas, con énfasis en la fluidez, precisión gramatical y fonética, para el perfeccionamiento de la producción oral. Sistematización de la selección y uso autónomo de fórmulas sociales, vocabulario y expresiones idiomáticas pertinentes en intercambios orales, formales e informales, teniendo en cuenta los recursos no verbales, de acuerdo a las funciones comunicativas aprendidas. Sistematización del uso de principios cooperativos y de estrategias para la negociación de significados en intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo, en diversas situaciones de expresión oral. Incorporación autónoma de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos a la producción de textos orales de acuerdo a las temáticas abordadas. Aplicación de nociones de coherencia discursiva. Desarrollo de estrategias de producción de textos orales de acuerdo al contexto, las audiencias y los propósitos comunicativos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en Instancias de reflexión metalingüística, metacomunicativa, metacognitiva e intercultural. Práctica de habilidades comunicativas para la exposición oral utilizando soportes tecnológicos más complejos (fotografía, video, entre otros). Sistematización en el desarrollo de la pronunciación inteligible en la producción de textos orales.

Eje temático: **Oralidad (escuchar)**

Sistematización de estrategias para la comprensión de textos orales relacionados con la propia experiencia o con temas y problemáticas específicos de otros espacios

curriculares que le sean significativos. Reconocimiento de los propósitos del texto oral, los hechos, la posición asumida por el autor o los interlocutores, la objetividad y la subjetividad, la hesitación, las frases truncadas, la organización y distribución de la información de acuerdo con la situación comunicativa. Reconocimiento de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos orales. Reconocimiento de los rasgos distintivos de la pronunciación de este idioma. Valoración de lo escuchado y elaboración de una reflexión y/o juicio crítico.

Eje temático: Escritura

Producción de textos de mayor complejidad sobre temáticas abordadas, o que son del interés personal de los estudiantes expresando opiniones, fundamentándolas y confrontando con las de otros. Producción de instrucciones complejas, explicación de procesos, descripciones, narraciones de complejidad gradual donde se muestren las relaciones temporales y causales, cartas transaccionales, e-mail formales, artículos breves, informes de investigación. Selección y uso de vocabulario relevante y expresiones idiomáticas pertinentes a los campos temáticos de cada orientación. Producción autónoma de textos escritos sobre temáticas propias del área o de otros espacios curriculares, poniendo en juego- de manera sistemática- saberes lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos. Desarrollo de estrategias para la producción de textos escritos de acuerdo al contexto, los destinatarios y los propósitos. Aplicación sistemática de las nociones de coherencia discursiva -oración principal y subordinada, tópico, organización y distribución de la información- a la revisión y corrección de sus escritos. Contraste entre lengua materna y lengua inglesa en instancias de reflexión metalingüística y metacomunicativa. Utilización de las habilidades para la interacción por medios tecnológicos: *web-sites, internet-based project, keypal projects, emails, y blog.*

Eje temático: Lectura

Comprensión global y específica (skimming, scanning) de textos complejos relacionados con temáticas conocidas, de otras disciplinas o de interés social, para recuperar, organizar y reelaborar la información requerida. Desarrollo de estrategias de comprensión e interpretación de textos expositivos (notas de enciclopedia, artículos de divulgación) y argumentativos (cartas de lectores, artículos de opinión breves, críticas de espectáculos) de complejidad creciente. Empleo autónomo de nociones de oración, tópico, organización y distribución de la información como herramientas del procesamiento lector. Reconocimiento e interpretación de los aspectos lingüísticos, pragmáticos, discursivos, estratégicos y sociolingüísticos para la comprensión de textos escritos y la construcción de sentidos. Establecimiento de relaciones entre textos que abordan un mismo tema o problemática desde diferentes enfoques o puntos de vista. Desarrollo de habilidades para la búsqueda de significados

en el diccionario bilingüe y monolingüe de acuerdo con las posibilidades de comprensión de los estudiantes. Empleo autónomo de estrategias para la búsqueda de información en Internet, enciclopedias, libros de consulta, documentos y otros. Disposición para la valoración de lo leído y la elaboración de una reflexión y/o juicio crítico

Eje temático: Aprendizajes y contenidos comunes a los diferentes ejes

Participación en prácticas de oralidad, lectura y escritura en situaciones formales e informales relacionadas con:

- La vida personal y social: problemas generacionales. Cambios y conflictos. Expectativas, autoestima, sentimientos y emociones. Finalización de la Educación Secundaria
- El entorno: el uso de la energía en nuestro país. Problema energético. Energías alternativas.
- Actividades recreativas: los programas de radio, televisión; el cine y el teatro.
- El mundo del trabajo: La búsqueda de empleo. Posibilidades de trabajo en la provincia, en el país, en otros países. Servicios sociales. Desempleo y pobreza.
- El patrimonio cultural: artesanías, música, diseño.
- Los medios de comunicación y las tecnologías: uso de la web para informarse, comunicarse y relacionarse. Las redes sociales.
- Formación ciudadana: problemática de género. Derechos humanos. Las ONG.
- Discurso literario y otras manifestaciones artísticas: canciones, relatos, cuentos cortos, novelas adaptadas al nivel de los estudiantes, documentales, cine, teatro, teniendo en cuenta los contenidos trabajados o de acuerdo con una articulación previa con otros espacios curriculares.

Apropiación reflexiva y desarrollo de habilidades lingüísticas en torno a:

- Oraciones condicionales
- Estilo directo e indirecto (*Reported speech.*)
- Oraciones subordinadas de condición.
- Afijos para formar adjetivos, sustantivos, verbos.
- Frases verbales

ESPACIO CURRICULAR: Educación Artística*

UBICACIÓN: 6° Año

CARGA HORARIA: 48 horas reloj anuales. 2 (dos) horas cátedra semanales

* Se sugiere organizar y desarrollar la propuesta formativa bajo el formato **Taller**. Este espacio deberá ser planificado conjuntamente entre los docentes de 4°, 5° y 6° Año para potenciar las manifestaciones artísticas en su diversidad
Ver fundamentación y contenidos/actividades de los diferentes lenguajes artísticos en Educación Artística de **4° Año**

ESPACIO CURRICULAR: **Educación Física**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Al igual que los espacios anteriores dedicados a la enseñanza de la Educación Física, se estructura en tres (3) ejes para la organización de los contenidos disciplinares y los sub-ejes respectivos:

- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo
 - La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.
 - La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular..
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros.
 - La construcción de disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva.
 - La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos.
- En relación con prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.
 - La construcción de la interacción con el ambiente, de manera equilibrada, sensible y de disfrute.

Cada situación de enseñanza requiere de un abordaje singular por las particularidades de los contenidos, las características de cada estudiante, los grupos y los contextos donde las actividades tienen lugar. En función de estas variables, el docente definirá el modo de intervención más adecuado. No todos los grupos tienen los mismos gustos, preferencias, necesidades, dificultades, etc.; por lo tanto, es necesario tomar en cuenta la diversidad, al elaborar una propuesta didáctica. En este marco, el docente tendrá que orientar, proponer ideas, ayudar a los estudiantes a expresarse y promover en ellos la construcción de sus propias formas de prácticas motrices.

Resulta fundamental que, en la clase de Educación Física, el docente, al enseñar, habilite a los estudiantes para que reconstruyan, resignifiquen y recreen los contenidos de la cultura corporal; propiciando situaciones problemáticas, disponiendo de variadas alternativas y aprovechando los emergentes para enriquecer el proceso de formación corporal y motriz. De este modo, las propuestas de enseñanza darán cuenta de modelos de trabajo inclusivo y de reconocimiento de los aportes desde la corporeidad construida de cada estudiante, en un proceso de conquista de su disponibilidad corporal.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices referidas a la disponibilidad de sí mismo**

Sub-eje: **La construcción de la constitución corporal y motriz con un enfoque saludable.**

El despliegue de las posibilidades de acción del propio cuerpo, considerando sus cambios y continuidades en relación con el ambiente social en la práctica de actividades corporales y motrices. Reconocimiento de las múltiples dimensiones del cuerpo sexuado²⁵ en la construcción de la imagen corporal propia, en la práctica de actividades corporales y motrices. Asunción de una postura crítica respecto de los modelos dominantes sobre el cuerpo; el sentido social y cultural que al mismo se le asigna y su implicancia en la construcción de la imagen de sí y en el establecimiento de vínculos e interacciones entre géneros, en el marco de las prácticas corporales y motrices Reconocimiento de sus posibilidades y limitaciones en la realización de prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que representan las prácticas corporales; ludomotrices y deportivas. Conocimiento, selección y valoración de prácticas corporales y motrices que promueven el desarrollo de capacidades condicionales, coordinativas e intermedias. Elaboración de propuestas básicas de un Plan de Trabajo saludable que incluya los principios de entrenamiento de las capacidades condicionales coordinativas e intermedias. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes.

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz y su manifestación singular**

Experimentación de prácticas de habilidades motrices específicas en contextos estables y cambiantes, en la manipulación de objetos y que promuevan el desarrollo de capacidades coordinativas; condicionales e intermedias.

- ✓ Prácticas gimnásticas
- ✓ Prácticas deportivas (incluye el atletismo)
- ✓ Prácticas lúdicas y expresivas
- ✓ Prácticas circenses
- ✓ Prácticas acuáticas
- ✓ Prácticas en el ambiente natural
- ✓ Prácticas luctatorias

Experimentación de prácticas motrices expresivas desde las propias posibilidades y singularidades.

- ✓ Danzas

²⁵ El cuerpo sexuado es un cuerpo con múltiples dimensiones - cultural, psicológica, social, espiritual, entre otras; es decir, también es un cuerpo con emociones y sentimientos, un cuerpo construido por el lenguaje y el contexto histórico, político, económico, etc.

- ✓ Expresión Corporal
- ✓ Expresión artística de movimientos
- ✓ Juego Corporal

Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural - murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas -, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Eje temático: **Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en interacción con otros**

Sub-eje: **La construcción de la disponibilidad motriz en interacción con otros con integración crítica y reflexiva**

Apropiación de la práctica deportiva escolar como construcción y recreación social y cultural. Conocimiento, práctica y valoración de la lógica interna de los deportes individuales y colectivos. Desarrollo del pensamiento táctico y estratégico en la práctica deportiva escolar. Apropiación de habilidades específicas referidas a la práctica deportiva escolar. Producción motriz crecientemente eficaz en la resolución de problemas que las prácticas deportivas escolares demandan. Conocimiento y valoración de las reglas del deporte escolar como marco normativo necesario para su práctica. Acuerdo, recreación y modificación de la estructura de cada deporte con sentido colaborativo, de inclusión y disfrute.²⁶ Práctica del deporte escolar²⁷

- ✓ Atletismo
- ✓ Gimnasia
- ✓ Voleibol
- ✓ Handball
- ✓ Básquet
- ✓ Fútbol
- ✓ Softbol

Otras configuraciones de movimiento acordes a los diferentes contextos locales, regionales y culturales.

- ✓ Natación
- ✓ Deporte de lucha y combate
- ✓ Hockey
- ✓ Rugby

²⁶ -De acuerdo con los deportes seleccionados, se hace referencia a su finalidad, reglas, estrategias, tácticas, roles, funciones, espacios y tiempos, habilidades motrices y comunicación que los constituyen.

²⁷ Se hace referencia a la enseñanza de los deportes que eventualmente se seleccionen, mediante modelos didácticos que permitan un abordaje integral del mismo y un acceso en condiciones equivalentes para todos los estudiantes.

- ✓ Tenis
- ✓ Deporte de aventuras
- ✓ Otros

Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica de actividades físicas y deportivas dominantes. Participación en prácticas corporales, ludomotrices y/o deportivas, caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad. Elaboración y creación de nuevas y variadas formas de movimiento:

- Bailes y danzas
- Actividades y juegos de destrezas con utilización de elementos tradicionales o contruidos.

Práctica, apropiación y valoración de actividades emergentes de la cultura popular urbana y rural –murgas, acrobacias, equilibrios, malabares, danzas-, la gimnasia y sus diferentes alternativas.

Conocimiento de los procedimientos adecuados para la aplicación de los primeros auxilios en los accidentes más frecuentes como producto de la participación en prácticas corporales y motrices.

Sub-eje: La construcción de códigos de expresión y comunicación corporal compartidos

Conocimiento y experimentación de técnicas y elementos constitutivos de diferentes danzas y expresiones artísticas de movimiento con acople de grupo o de conjunto. Creación y apropiación de prácticas corporales y motrices expresivas en grupos o conjuntos. Manifestación de saberes motrices singulares y de las expresiones del entorno cultural cercano, individual y colectivo. Establecimiento de una relación adecuada con el cuerpo y movimiento propios, a partir de la apropiación y práctica de actividades corporales y motrices, desde el disfrute, el beneficio y el cuidado personal y social. Participación en prácticas expresivas caracterizadas por la equidad, la interacción entre los géneros y la atención a la diversidad.

Eje temático: Prácticas corporales, motrices y ludomotrices en el ambiente natural y otros.

Sub-eje: La construcción de la interacción equilibrada, sensible y de disfrute con el ambiente natural y otros

Intervención en prácticas que manifiesten el interés por el cuidado y preservación del bienestar social. Experimentación de actividades ludomotrices, deportivas (incluye el deporte aventura) individuales y grupales, para el desempeño eficaz, placentero y equilibrado en el ambiente. Intervención con carácter preventivo y reparador frente a la problemática ambiental en la implementación de proyectos socio comunitarios solidarios. Participación en el diseño y ejecución de proyectos de experiencias en

ambientes naturales y otros. Identificación y experimentación de habilidades en prácticas corporales y motrices con referencia a condiciones y características del ambiente natural y otros. Participación, asumiendo diferentes roles, en el diseño e implementación de proyectos de experiencias en ambientes naturales y otros.

8. CONTENIDOS /ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO.

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de los espacios de este campo formativo, se corresponden en un todo con lo aprobado por **Resolución C.F.E N°15/07 ANEXO VII***

CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

La Educación en el segundo ciclo debe desarrollar competencias y capacidades que preparen para la transición a la vida adulta, para actuar en diversos contextos sociales y para la participación cívica con responsabilidad y autonomía, atendiendo tanto a la posibilidad de que los estudiantes que la cursen accedan a estudios superiores como a su inserción en el campo laboral, debiéndose brindar en ella contenidos científicos y tecnológicos para una formación general actualizada y para un desempeño productivo eficiente.

En este contexto la Matemática ha de ser lo suficientemente amplia en sus contenidos como para tornarse significativa y funcional para la totalidad de los estudiantes y lo suficientemente rigurosa como para dar al estudiante una comprensión más profunda de los contenidos y métodos de ésta disciplina, posibilitándolo para una aplicación autónoma de los mismos, a la vez que para acceder a conocimientos más complejos. Este espacio curricular incluye contenidos referidos a completar el estudio de los campos numéricos y los distintos tipos de funciones que se relacionan con fenómenos cuantificables del mundo real, avanzando tanto en la modelización y resolución de situaciones expresables con vectores, polinomios; como en el tratamiento y análisis de la información.

En todos los casos es necesario un trabajo con problemas dentro y fuera de la matemática, que den significado a los conjuntos de números y sus formas de escritura. En este nivel importa además, que los estudiantes aprendan a operar con funciones, a analizar las propiedades de estas operaciones y a graficar los resultados.

A diferencia de su tratamiento en el Primer Ciclo como lenguaje, el álgebra se trabajara en su marco lógico específico y en su consistencia, es decir, como lenguaje y método para la resolución de problemas. La comprensión de la representación algebraica es lo que posibilita un trabajo formal aplicable a todas las ramas de la matemática y a situaciones provenientes de otras ciencias.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Estructuras Algebraicas**

Análisis comparativo de las propiedades de las operaciones en diferentes conjuntos, en particular los numéricos (N, Z, Q, R), para iniciar al educando en el concepto de estructura.-Principio de Inducción completa.- Sucesivas ampliaciones del campo numérico.- El grupo de $(z,+)$. -El anillo de $(z, +, *)$.- El cuerpo de $(N, +, *)$.-

Eje temático: **Números Reales**

Revisión de operaciones con números racionales.- Ampliación del campo numérico: los Reales.- Noción del número real a partir de su representación decimal. -Continuidad del conjunto de Reales. – Orden y completitud de los números Reales.-El cuerpo de $(R, +, \cdot)$. – Establecimiento y justificación de las relaciones de inclusión entre los distintos conjuntos numéricos.- Operaciones con Reales en particular con irracionales.- Propiedades: asociatividad, conmutatividad, existencia de elemento neutro, elemento inverso, distributividad.- Análisis comparativo de las propiedades de la adición y multiplicación en cada conjunto numérico.- Los Irracionales en la recta numérica.- Raíz enésima de un número Real.- Propiedades de la radicación.- Suma y resta de radicales.- Multiplicación y división de radicales.- Introducción y extracción de factores dentro y fuera del radical.-Racionalización de denominadores.-Potencia de exponente fraccionario.-Aproximación de expresiones decimales errores.-Aplicaciones con el mundo real: Los números irracionales y el papel, Los números irracionales y el círculo, etc.-

Eje temático: **Números Complejos**

Necesidad histórica dentro de la disciplina.- Su representación en el plano, la imposibilidad de definir una relación de orden, y el hecho de que todo polinomio tiene en este conjunto todas sus raíces. Noción de número imaginario.- El número complejo como par ordenado de Reales.- El cuerpo de $(c, +, \cdot)$.- Deducción de neutro e inverso multiplicativo.- Operaciones en forma de pares.- Operaciones en forma binómica.- Representación en el plano.- Aplicaciones con el mundo real: los relojes y los números complejos, etc.

Eje temático: **Álgebra Vectorial**

Vectores.-Operaciones con vectores.- Producto escalar y vectorial.- Estructura de espacio vectorial.-Vector generador de una recta.- Angulo entre vectores.- Angulo formado por dos rectas.- paralelismo y perpendicularidad.- Aplicaciones geométricas. Aplicaciones con el mundo real: El vector velocidad, etc.-

Eje temático: **Matrices**

Matrices.- Operaciones con matrices.- Algunas definiciones.-Determinantes.- Propiedades de los determinantes.- Cálculo de determinantes.- Sistemas triangulares. - Método de las matrices equivalentes.- Aplicaciones con el mundo real: matriz de insumo producto, Las matrices en las rutas aéreas, etc.-

Eje temático: **Funciones**

Variables y constantes.- Concepto y definición de funciones.- Funciones asociadas a situaciones numéricas, geométricas o experimentales.- Dominio e imagen de una función.- Representación gráfica de funciones.- Función lineal. -Ecuación explícita de la recta. Representación gráfica de la recta teniendo en cuenta la pendiente y la ordenada al origen.-

Eje temático: **Funciones Polinómicas y los Polinomios**

Funciones polinómicas.- Funciones de primero y segundo grado.- Representación gráfica.- Análisis de la variación de los coeficientes, su aplicación en otras ciencias.- Suma y resta de polinomios.- Multiplicación de polinomios.- División entera de monomios.- División entera de polinomios.- Regla de Ruffini.- Valor de un polinomio $x=a$.- Raíces de un polinomio.- Teorema del resto.- Factorización de polinomios(Factor común, Polinomios de segundo grado, Diferencia de cuadrados, Trinomio cuadrado perfecto). – Raíces racionales de polinomios con coeficientes enteros.-Grados y raíces de un polinomio.-Conjuntos de positividad y negatividad.- Reconstrucción de fórmulas polinómicas a partir de sus graficas.- Factorización de polinomios como herramienta para resolver ecuaciones.- Ecuaciones racionales.- Polinomios primos y compuestos. Múltiplo común menor, fracciones algebraicas, operaciones con fracciones algebraicas.- Aplicaciones con el mundo real: Los polinomios en la construcción de un ascensor, Funciones polinómicas que permiten estimar costos, etc.-

Eje temático: **Ecuaciones de primer grado**

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Problemas de aplicación. Justificación del método de determinantes. Sistemas compatibles, incompatibles, indeterminados. Sistemas de n ecuaciones con m incógnitas.

Eje temático: **Inecuaciones de primer grado**

Inecuaciones de primer grado con 1 y 2 incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones. Aplicación a la resolución de problemas de programación lineal.

ESPACIO CURRICULAR: **Física.**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Física, integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Física a nivel fenomenológico.

Es por ello que está listo, para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina, en ella el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos, leyes y principios de la Física, que serán el soporte cognoscitivo, para desarrollar este nivel técnico. Esto significa el desafío de arrancar los secretos a la naturaleza y su posterior utilización como base para el diseño de lo tecnológico que nos rodea, generando ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Magnitudes Físicas**

La física y otras ciencias - La medida en física - Método científico - Cantidades físicas, patrones y unidades. Sistema internacional de unidades (SI) .Sistema Métrico legal Argentino (SI.ME.L.A). Estandares de longitud, masa y tiempo - Análisis dimensional - Teoría de errores - Conversión de unidades - Magnitudes vectoriales y escalares. Operaciones con vectores.

Eje temático: **Estática**

Concepto - Fuerza - Medida de fuerzas y masas - Representación -Componentes. Composición y Descomposición de fuerzas Concurrentes, no Concurrentes y Paralelas - Polígono Funicular - Momento de una fuerza con respecto a un punto - Teorema de Varignon – Cupla - Centro de Gravedad. Condiciones de Equilibrio de un sistema de fuerzas - Máquinas Simples: Palanca - Plano Inclinado - Torno – Poleas - Rozamiento por Deslizamiento Estático y Cinético - Coeficientes.

Eje temático: **Cinemática del movimiento rectilíneo**

Concepto - Trayectoria - Ecuación del Movimiento - Clasificación del Movimiento - Distancia y Desplazamiento - Velocidad media e instantánea – Aceleración media e instantánea - Movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente variado - Caída Libre de los Cuerpos - Tiro Vertical.

Eje temático: **Cinemática del movimiento en el plano**

Movimiento Curvilíneo en el plano – Aceleración Tangencial y Centrípeta - Movimiento de proyectiles: Altura y alcance máximo - Movimiento Angular: Velocidad angular - Aceleración Angular - Movimiento Angular Uniforme y Uniformemente Acelerado - Relación entre cantidades lineales y angulares - Movimiento Circular Uniforme y

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

Uniformemente Variado - Período y Frecuencia. Movimiento Armónico Simple - Representación Gráfica - Cinemática del Cuerpo Rígido: Movimiento de Traslación y Rotación.

Eje temático: Dinámica

Concepto de fuerza - Principios de la Dinámica - Leyes de Newton: Ley de la inercia, Ley del movimiento, Ley de acción y reacción - Significados de los principios - Fuerzas de rozamiento - Fuerzas mecánicas especiales.

Eje temático: Trabajo, Energía y Potencia

Trabajo de una Fuerza constante y variable - Unidades. Energía: Teorema del Trabajo y la Energía Cinética - Fuerzas conservativas y no conservativas – Energía Potencial Gravitatoria y Elástica - Conservación de la Energía Mecánica Teorema Generalizado del Trabajo y la Energía - Potencia - Unidades.

Eje temático: Impulso y Cantidad de Movimiento

Conceptos: impulso, cantidad de movimiento – Cantidad de movimiento de un sistema de partículas. Fuerzas externas e internas – Conservación de la cantidad de movimiento - Choque elástico e inelástico. Choques en dos dimensiones

Eje temático: Dinámica de rotación

Dinámica de la Rotación - Principios y Significados: Cupla e Inercia de Rotación - Energía Cinética Rotacional - Momento de Inercia - Teorema de Steiner -Cantidad de movimiento angular.

Eje temático: Gravitación

Desarrollo histórico - Leyes de Kepler – Ley de la gravitación universal. Constante de la gravitación universal – Aceleración y campo gravitacional – Movimiento de planetas y satélites - Energía potencial gravitacional – Consideraciones de la energía en el movimiento de planetas y satélites.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **4º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Química a nivel fenomenológico. Es por ello que está listo para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina. La Química es una de las ciencias que ofrece un gran número de matices en el desarrollo de la sociedad del futuro, y se prevé que problemas conocidos y aún desconocidos, puedan ser resueltos en el futuro con ayuda de esta ciencia.

Los contenidos de Química para la educación Técnico Profesional se orientan hacia el logro de “una competencia científica básica que articule conceptos, metodología de trabajo y actitudes relacionadas con la producción y articulación de conocimientos propios de este campo”; comprendiendo y apreciando, al mismo tiempo, la importancia de las dimensiones afectiva y social de las personas.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos de: Organización del laboratorio, estructura atómica, relaciones de los elementos y enlace químico. Esto significa tener ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez mas complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Organización del laboratorio**

Instalaciones. Servicios auxiliares. Colores convencionales de cañerías. Sistemas y normas de trabajo adoptados en el laboratorio. Principales causas de accidentes, precauciones. Normas de bioseguridad. Construcción de aparatos de laboratorio, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: Propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza de material volumétrico. Conocimiento y uso de balanzas granatarias y de precisión.

Eje temático: **Estructura Atómica.**

Introducción. El comienzo de la Teoría atómica. Teoría de Dalton Naturaleza eléctrica: Faraday, Stoney. Experiencia de Thompson. Carga y masa de las partículas (Thompson y Millikan). El primer modelo atómico. Radiactividad: Bequerel. Modelos atómicos de Rutherford y Bohr. Descubrimiento del neutrón. Número atómico y número másico. Peso atómico. Unidad de masa atómica (UMA).

Teoría cuántica. Números cuánticos. El átomo actual: conclusiones de la teoría moderna (Heisenberg, Schrodinger, Pauli y Hund). Configuración electrónica de los átomos. Iones: átomos no neutros.

Eje temático: **Organización y relaciones periódicas de los elementos.**

Introducción. Clasificación periódica: Triadas de Dobereiner y Octavas de Newlans. Tablas de Mendeléiev y de Mendeléiev-Moseley: ley periódica. Tabla periódica moderna. La tabla y la configuración electrónica. Variación de las propiedades periódicas: carga nuclear efectiva, radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico, conductividad eléctrica y térmica.

Eje temático: **Enlace Químico.**

Uniones entre átomos: covalente, electrovalente y metálica. Covalencia polar, no polar y coordinada o dativa. Electronegatividad. Uniones entre moléculas: Puente Hidrógeno y Fuerzas de Van Der Waals.

QUINTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

La Matemática colabora con el desarrollo individual y social de los estudiantes proporcionando en ellos la búsqueda de la verdad en relación con ella está el juicio crítico, el rigor en el método de trabajo, la presentación honesta de los resultados, la simplicidad y la exactitud en el lenguaje, la valorización de las ideas ajenas y del trabajo compartido. También contribuye a la búsqueda de la comprensión de los conceptos y procedimientos que la escuela está socialmente comprometida a impartir.

Puntualiza la necesidad que el estudiante adquiera esquemas de conocimientos que le permita ampliar su experiencia dentro de la esfera de lo cotidiano y acceder a sistemas de mayor grado de integración a través de procesos de pensamientos específicos dirigidos a la resolución de problemas en los principales ámbitos y sectores de la realidad.

El concepto de función es unificador en la matemática, ya que aparece en todas sus ramas relacionando variables.

Las funciones permiten modelizar situaciones del mundo real, incluyendo aquellas que son resultado del avance tecnológico, y tienen enorme aplicación en la descripción de fenómenos físicos.

El tratamiento de las funciones trigonométricas, retomado desde las razones trigonométricas ya definidas a partir de las semejanzas en el Primer Ciclo, se continúa en problemas de aplicación más complejos que involucren la necesidad de utilizar formulas, algunas de las cuales se demostraran rigurosamente.

En relación con la probabilidad, un manejo más fluido y general de las formulas combinatorias permitirá avanzar en el cálculo de probabilidades y en el concepto de distribución, herramientas con las cuales los estudiantes estarán en condiciones de comenzar a trabajar problemas de estimación de parámetros e inferencia estadística.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **El modelo exponencial.**

Función exponencial de la forma: $F(x)=K.a^x+b$ y $F(x)= K.a^x+c$.-Función logarítmica de la forma $f(x) = \log c (ax+b)$ y $F(x)= \log c (ax)+b$.- El modelo Logarítmico.- Definición y grafica de la función exponencial.- Definición de sucesiones como función.- Grafica de progresión aritmética como aplicación de la función lineal.- Deducción de formulas.-

Ejercicios y problemas de aplicación: las funciones exponenciales y los cálculos financieros, Las funciones Logarítmicas y las soluciones químicas, etc.- Progresiones geométricas como aplicación de la función exponencial.- Deducción de formulas.- Ejercicios.- Nociones elementales de álgebra financiera: interés compuesto.- Anualidades como aplicación de sucesión geométrica.- Problemas de aplicación.- Principio de inducción completa.- Aplicar este método en la demostración de formulas ya obtenidas en progresiones, y en otras dadas como dato.- Aplicación de las propiedades de las funciones logarítmicas en la resolución de ecuaciones.- Cambio de base: deducción de la formula y ejercicios.-

Eje temático: Cónicas

Secciones cónicas.- Intersección de una superficie cónica con un plano en distintas posiciones. -Circunferencia: ecuación cartesiana.- Representación gráfica de la circunferencia y el círculo teniendo en cuenta el radio y las coordenadas del centro.- Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintas circunferencias, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Elipse: su ecuación cartesiana. Representación gráfica teniendo en cuenta: coordenadas del centro, semidiámetros y distancia focal.- Interpretación gráfica de las inecuaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintos elipses, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Parábola: función cuadrática.- Representación grafica teniendo en cuenta puntos notables.- Factorización del trinomio de 2º grado.-

Interpretación gráfica de las inecuaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Hipérbola: su ecuación cartesiana.- Representación gráfica teniendo en cuenta semidiámetros, distancia focal, coordenadas del centro y asíntotas. - Interpretación gráfica de las inecuaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Reconstrucción de ecuaciones de cónicas conociendo las coordenadas de algunos de sus elementos.- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones de 2º grado.

Eje temático: Representación gráfica de funciones.

Conjuntos de puntos sobre la recta real.- Valor absoluto.- Propiedades.- Intervalos. Entornos.- Cálculo de dominio e imagen de funciones escalares.- Ceros y ordenada al origen.- Ubicación en la recta real.- Representación gráfica de: funciones definidas por diferentes fórmulas en distintos intervalos del dominio, función valor absoluto, función signo, función entera, funciones trigonométricas directas, funciones trigonométricas inversas, funciones racionales e irracionales sencillas.-Algunas funciones especiales.- Funciones definidas por partes.- Aplicaciones con el mundo real: la relación costo-beneficio en la compra de elementos, La demanda del mercado, etc.-

Eje temático: Series y Sucesiones

Series numéricas. -Definición.- Notación. -Series convergentes, divergentes y oscilantes.- Criterios de convergencia.- Criterios de comparación. -Ejercicios de aplicación.- Regularidades numéricas y Sucesiones.- Sucesiones o progresiones aritméticas y geométricas. - Suma de los primeros n términos de una sucesión aritmética.-Modelos de crecimiento aritmético.- Suma de los primeros n términos de una sucesión geométrica.- Modelo de crecimiento geométrico.- Propiedades.- Término general de una sucesión aritmética y geométrica.- Noción de límite de una

sucesión.- el número e.- la sucesión de Fibonacci y algunas de sus propiedades.- Las sucesiones y las ternas Pitagóricas.- la sucesión astronómica: la ley de Titius –Bode.- Aplicaciones con el mundo real: Sucesiones musicales, sucesiones en la guitarra criolla, etc

Eje temático: **Análisis combinatorio**

Análisis combinatorio. Objeto del análisis combinatorio. Factoriales. Mínimos combinatorios. Potencia de un binomio. Newton. Tartaglia. Muestras ordenadas: variaciones y permutaciones sin y con repetición. Muestras no ordenadas: combinaciones simples.

Eje temático: **Probabilidades**

Probabilidades. Probabilidad: concepto, definición, propiedades. Probabilidad total: concepto, definición, propiedades. Probabilidad condicionada: concepto, definición, propiedades. Probabilidad compuesta: concepto, definición, propiedades. Estimación de la probabilidad. Número más probable de repeticiones de un suceso. Distribuciones de frecuencia: clasificación, tabulación. Representaciones gráficas: histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencias acumuladas.

ESPACIO CURRICULAR: **Física**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales. 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Física integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

Es por ello que el estudiante está listo para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina, en ella desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos, leyes y principios de la Física, que serán el soporte cognoscitivo, para desarrollar este nivel técnico. Esto significa el desafío de arrancar los secretos a la naturaleza y su posterior utilización como base para el diseño de lo tecnológico que nos rodea, generando ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

En este contexto cobra sentido la incorporación no sólo del andamiaje matemático formal necesario, sino también de las últimas investigaciones en Física en el nivel de divulgación, juntamente con la evaluación crítica del papel de la física en la sociedad actual; como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental y software adecuados a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Hidroestática**

Conceptos: densidad y presión – Presión de los fluidos y densidad – Variación de la presión - Cuerpos flotantes. Principios de la flotación - Densidad relativa. Densidad de los sólidos. Densidad de los líquidos. Densidad de los gases. Unidades - Determinación de densidades. Instrumentos de medición - Relación entre la teoría molecular y densidades - Densidad y Presión – Principio de Pascal - Empuje hidrostático - Principio de Arquímedes - Tensión superficial - Capilaridad - Presión hidrostática – Presión Atmosférica - Medición de la presión – Manómetros - Relación entre presión y densidad. Unidades.

Eje temático: **Hidrodinámica**

Fluidos en movimiento - Tipos de flujo. Fluido ideal. Caudal. Ecuación de continuidad - Teorema de Bernoulli - Hidrodinámica. Aplicaciones del teorema de Bernoulli - El Teorema de Torricelli - Viscosidad. Superfluido. Movimiento de un sólido en un fluido viscoso - Fuerza de arrastre. Fuerza de sustentación. Fuerza propulsora. Fuerza ascensional dinámica - Régimen laminar y turbulento - Número de Reynolds. Ley de Stockes para fluidos viscosos.

Eje temático: **Electricidad**

Carga eléctrica - Conductores y aisladores - Ley de Coulomb. Campo eléctrico - Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss - Capacitores y dieléctricos. Energía de potencial eléctrico - Diferencia de Potencial. Intensidad de corriente eléctrica - Fuerza electromotriz. Conductividad y resistividad - Ley de Ohm - Resistencia eléctrica. Circuito de CC - Resistencias en serie y en paralelo - Leyes de Kirchhoff - Potencia Eléctrica: Efecto Joule.

Eje temático: **Magnetismo y Electromagnetismo**

Imanes - Campo magnético terrestre o geomagnético. Campos magnéticos - Propiedades magnéticas de la materia - Representación gráfica de los campos magnéticos - Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético - Efectos magnéticos de la corriente eléctrica - Ley de Ampere. Campo magnético generado por una corriente rectilínea - Campo magnético generado por una corriente circular (espira) - Campo magnético generado por un solenoide - Inducción electromagnética - Fuerza electromotriz inducida - Ley de Faraday - Efecto motor y generador – Autoinducción - Ley de Lenz - Inducción mutua

Eje temático: **Calor y Temperatura**

Concepto - Termómetro y Escalas de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. Dilatación Térmica de sólidos y líquidos - Número de Avogadro y ley del gas ideal - Teoría cinética de los gases. Concepto - Unidades - Equivalente mecánico de Calor - Capacidad Calorífica y Calor Específico – Calorimetría. Cambios de fase - Calor de Transformación. Propagación del Calor: a) Conducción: Ley de la conducción del calor b) Convección: Natural y Forzada c) Radiación: Ley de Stefan - Resistencia a transferencia de energía.

Eje temático: Termodinámica

Trabajo y Calor en los Procesos Termodinámicos - Energía Interna. Primera Ley de la Termodinámica - Aplicaciones: Procesos Adiabático, Isobárico, e Isotérmico. Segunda Ley de la termodinámica. Rendimiento de un ciclo. Ciclo de Carnot, Rankine, Otto y Diesel. Comparaciones entre distintos ciclos. Ciclos de compresores de aire. Ciclo de máquinas frigoríficas. Procesos Reversibles e Irreversibles. Entropía - Diagramas Entrópicos.

Eje temático: Movimiento Ondulatorio

Ondas. Clasificación de las ondas, de acuerdo al medio, a la dirección y a la dimensionalidad – Velocidad de propagación - Frecuencia, amplitud y longitud de onda – Fenómenos ondulatorios bidimensionales - Reflexión, refracción, interferencia, difracción y polarización de ondas.

Eje temático: Ondas electromagnéticas

Las investigaciones de Newton y de Maxwell. Otras aplicaciones de la ley de Faraday. Otras aplicaciones de la ley de Ampère. Corriente de desplazamiento. Las modificaciones de Maxwell a la ley de Faraday. La velocidad de propagación. El campo eléctrico de un dipolo oscilante. El campo magnético de un dipolo oscilante. El fenómeno de inducción. El campo ondulatorio. Las ondas electromagnéticas. El fenómeno de la luz. La comprobación experimental. La frecuencia y la longitud de onda. El espectro electromagnético. El radar. Los rayos infrarrojos.

Eje temático: Sonido

Concepto de sonido – Velocidad del sonido. Velocidad del sonido en el aire. Fenómenos acústicos – Características de las ondas de sonido. Intensidad, tono timbre Fuentes sonoras, cuerdas sonoras, tubos sonoros, tubos abiertos y tubos cerrados - Efecto Doppler. Interferencia de ondas de sonido. Ondas estacionarias. Resonancia. Pulsaciones. Calidad de sonido. El oído.

Eje temático: Óptica Geométrica

Óptica geométrica - Reflexión y refracción – Ondas planas y superficies planas – Principio de Huygens – Ley de la refracción – Espejo plano – Espejos esféricos – Superficies refractantes – Lentes delgadas – Instrumentos ópticos – El ojo humano – El microscopio compuesto – El telescopio – La cámara fotográfica – El proyector.

Eje temático: Óptica Física

Naturaleza y propagación de la luz. Proceso ondulatorio. Perturbación transversal. Interferencia. Principio de superposición de las ondas. Interferencia constructiva. Interferencia destructiva. Patrón de interferencia. Luz coherente y luz monocromática. El láser. El experimento de Young. Los máximos y los mínimos de interferencia. Iridiscencias en películas delgadas. Principio de Huygens. Difracción. Las leyes de difracción. Red de transmisión. Red de reflexión. Polarización. Polarizadores. Polarización por absorción. Polarización por reflexión. El fin del éter. El holograma.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para conocer, entender y analizar los conocimientos y conceptos de: Reacciones químicas, relaciones ponderables, soluciones y equilibrio químico.

Desde el eje se pretende contribuir a un proceso de formación favoreciendo la apropiación de competencias básicas que articulen conocimientos conceptuales, destrezas cognitivas, metodologías de trabajo y actitudes que permitan la inserción de los estudiantes al trayecto formativo. Se aspira a estimular la construcción de procesos de aprendizaje articulando con conocimientos previos, como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental adecuado a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

CONTENIDOS BÁSICOS

Eje temático: **Las Reacciones químicas y su lenguaje.**

Introducción. Fórmula química. Valencia y estados de oxidación. Ecuaciones químicas: presentación, igualación. Tipos de reacción: sin intercambio de iones (combinación, descomposición, sustitución, doble sustitución y combustión) y con intercambio de iones: oxidación reducción (número de oxidación, procesos redox, sustancias oxidantes y reductoras). Principios de conservación de la carga y electro neutralidad. Aniones mono, di y poli atómicos. Cationes. Compuestos neutros: óxidos, hidruros, hidróxidos, haluros y calcogenuros de hidrógeno, ácidos, sales neutras y ácidas. Nomenclaturas.

Eje temático: **Relaciones ponderables.**

Masa atómica y molecular relativas, número de Avogadro, concepto de mol y masa molar, volumen molar. Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular. Leyes ponderables de la química. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación.

Eje temático: **Soluciones.**

Concepto, componentes, clasificación. Unidades de Concentración: concepto. Concentraciones porcentuales (porcentajes peso en peso, peso en volumen, volumen en volumen). Concentraciones Molares, Normales (equivalente gramo) y MORALES. Problemas. Solubilidad.

Eje temático: **Cinética y Equilibrio Químico.**

Velocidad de reacción. Factores que influyen. Reacciones reversible e irreversible.

Ejemplos. Ley de acción de masas Constante de equilibrio

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Análisis Matemático**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El Análisis Matemático es muy importante en la formación del técnico ya que constituye una herramienta fundamental para la resolución de problemas.

El énfasis está puesto en la comprensión y análisis de enunciados matemáticos de cálculo, la adquisición de la capacidad de razonamiento deductivo y el desarrollo de demostraciones sencillas.

La conceptualización correcta de la noción de límite es fundamental para la comprensión de los temas siguientes. Esto no implica la introducción formal del límite de funciones (desde su definición) sino un trabajo dirigido a comprender el significado matemático de "tender a un valor", sin necesariamente "tomarlo".

Los conceptos de límite, continuidad y derivada trabajados sobre ejemplos de funciones elementales proveerán un enfoque analítico que complementara el estudio de los gráficos. Es importante que los estudiantes logren interpretar el concepto de derivada en diferentes ámbitos, como desde la geometría y desde la física, y utilicen la información que esta provee sobre la función para resolver problemas.

Los estudiantes deberían poder advertir que el cálculo infinitesimal es una herramienta poderosa para el análisis del comportamiento de las variables involucradas y, por lo tanto, de gran potencial descriptivo de problemas concretos.

Al carácter instrumental de estos conceptos se suma el carácter formativo de los métodos del Análisis, cuyo desarrollo histórico puede brindar un marco adecuado para avanzar en la comprensión de los conceptos involucrados.

Se pretende que el estudiante complete su formación en el estudio de las funciones reales de una variable y se inicie en el manejo de conceptos básicos del Cálculo Diferencial de funciones reales de varias variables.

Se buscará un afianzamiento de la capacidad de expresar con precisión de forma oral y escrita las ideas matemáticas y del conocimiento de las técnicas de demostraciones matemáticas clásicas.

Así mismo se buscará que el estudiante maneje con destreza los conceptos y su

aplicación al campo de las ciencias experimentales y la Estadística, para resolver problemas que muestren la necesidad de una teoría cuantitativa que permita tomar decisiones en presencia de la incertidumbre.

Se desarrollan los contenidos de estadística descriptiva utilizándolos para estudiar contenidos de otras disciplinas y buena parte de la información que se recibe a diario, por ejemplo, a través de los medios de comunicación.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Límites y Continuidad**

Aproximación intuitiva al concepto de límite.- Propiedades de los límites. -Teorema del valor medio.- Límite de una función en un punto. -Continuidad.- Límites de producto y cocientes de funciones.-Definición de límite finito de una función para x teniendo a un valor real. -Propiedades.- No existencia de límite.- Límites laterales. -Límite para x tendiendo a infinito. Demostración del límite $\sin x / x$ para x tendiendo a cero. Interdeterminación del límite de la forma $0/0$ e infinito/ infinito de funciones racionales, irracionales y trigonométricas. – Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas.-Definición y cálculo de asíntota horizontal y para n tendiendo a infinito.- Función continua en un punto.- Funciones discontinuas. - Clasificación: evitables y no evitables o esenciales.- Aplicaciones con el mundo real: la iluminación y la ley inversa de los cuadrados, la elasticidad de la demanda, etc.-

Eje temático: **La Derivada y sus Aplicaciones.**

Concepto de derivadas.- Interpretación analítica, geométrica y física (velocidad media, velocidad instantánea, Aceleración instantánea).-Derivada de una función en un punto.-Función derivada.- Cálculo de derivadas aplicando la definición, en funciones algebraicas racionales e irracionales sencillas.- Problemas aplicando la interpretación geométrica de la derivada.- Derivación gráfica.- Relación entre derivabilidad y continuidad.- Reglas de derivación con demostración: función constante, función identidad, producto de una constante por una función, función potencial, suma algebraica, producto, cociente y función compuesta.- Ejercicios de aplicación.- Funciones trigonométricas (Ejercicios de aplicación).- Método de derivación logarítmica.- Aplicar este método en a demostración de reglas de derivación ya obtenidas, en la derivada de la función exponencial, de la potencial exponencial. - Ejercicios de aplicación. - Derivada de una función compuesta, (Regla de la cadena).- Derivadas Sucesivas.- concavidad.-Diferencial de una función. Aplicaciones con el mundo real: La producción más adecuada, La velocidad que menos perjudica, etc.-

Eje temático: **Estudio de Funciones**

Estudio de funciones, funciones crecientes y decrecientes. -Su relación con la derivada primera.- Definición de extremos relativos y absolutos.- Condición necesaria para su existencia.- Criterios de obtención. -Funciones cóncavas y convexas, su relación con la derivada segunda.- Puntos de inflexión. -Condición analítica para su existencia.- Problemas de aplicación. -Estudio completo de funciones algebraicas racionales, irracionales y trigonométricas sencillas.-

Eje temático: **Integral Indefinida**

La integral indefinida. Función primitiva. Constante de integración. Integración inmediata: propiedades. Integración por el método de sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Uso de Tablas.

Eje temático: Integral Definida

La integral definida. Significado geométrico y físico. Definición general, propiedades. Teorema del valor medio. Regla de Barrow. Cálculo de integrales definidas: aplicaciones geométricas. Cálculo de áreas. Área de superficies de revolución. Volumen de sólidos de revolución.

Eje temático: Estadística

Estadística. Variables aleatorias. Medidas de posición: Medida aritmética, geométrica, armónica, moda, mediana, momentos. Medidas de dispersión: cuartiles, desviación, media, standard. Tipos de dispersión. Ajustamiento de curvas: línea neta, método de los elementos y de los cuadrados mínimos. Teoría de la correlación: correlación simple, regresión. Ley de los grandes números. Desigualdad de Chebichev. Distribución teórica. Distribución normal. Persistencia,. Periodicidad. Teoría de errores. Error de una observación de la media, del coeficiente de correlación, del coeficiente de regresión de una función.

ESPACIO CURRICULAR: Economía y Gestión de la Producción Industrial

UBICACIÓN: 6° Año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.

FUNDAMENTACIÓN:

Economía y Gestión de la Producción Industrial integra el campo de formación Científico Tecnológica, correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para comprender los aspectos económicos de los fenómenos sociales. La formación básica en economía es necesaria para conocer las motivaciones que subyacen a los hechos sociales que lo rodean y que inciden en la vida diaria. Los ejes están estructurados en función de conocimientos básicos de microeconomía y macroeconomía y en la teoría de las organizaciones. La actividad que las empresas industriales realizan, requieren de asesoramiento en lo económico y administrativo que el futuro técnico debe estar en condiciones de aportar. Teniendo en cuenta que las empresas industriales, adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y exterior, es necesario conocer las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

En el último decenio la noción de "calidad" se ha convertido en un tema central para empresas, servicios y organizaciones no lucrativas. Uno de los hechos más visibles de esta "moda de la calidad" ha sido, particularmente, la certificación en organizaciones de mecanismos de garantía de la calidad, utilizando las denominadas Normas ISO. Esta forma de certificación se está convirtiendo tácticamente en la norma básica de la calidad para numerosos sectores industriales de nuestro país, por ende debe ser manejado por nuestro técnicos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: La actividad económica.

Economía: concepto. Economía como ciencia social. Necesidades, bienes: concepto, características y clasificación. Problemas económicos: La escasez. Economía: División o clasificación. Microeconomía y macroeconomía. Importancia de la economía de mercado. La economía de las empresas. Circuito económico simple. La actividad económica. Concepto. Elementos. Los factores de la Producción: Tierra o Naturaleza – Trabajo – Capital. Agentes económicos – Factores de la producción. Agentes económicos. La familia como economía doméstica. Las empresas. El Sector Público. Actividad financiera del Estado. Necesidades, Servicios y Recursos Públicos. Sectores productivos, financieros y monetarios

Eje temático: Las organizaciones.

Gestión y producción, concepto. Las organizaciones: concepto, características, clasificación. Estructura de las organizaciones: división del trabajo, departamentalización, organigramas. La empresa.

Eje temático: La gestión de la producción.

Área de producción: funciones y subfunciones. Proceso productivo, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y calidad. Calidad del producto y del proceso. Control de gestión e importancia de la información. Clasificación de la normas ISO. Normas ISO 9000. Responsabilidad de la dirección/gerencia Sistema de la calidad Revisión de contratos. Control del diseño. Control de la documentación y los datos. Adquisiciones. Control de los productos proporcionados por clientes. Detección y seguimiento de productos Control de Procesos Control de los equipos de inspección, medición y comprobación Estatus de inspección y comprobación Control de los productos no conformes Intervenciones de corrección y preventivas Manipulación, almacenamiento, envasado, conservación y suministro Control de los registros de la calidad. Auditorías internas de la calidad Formación Servicios postventa Técnicas estadísticas.

Eje temático: Plan de negocios.

La gestión comercial. Área de comercialización: funciones y subfunciones. Comercialización de componentes, productos y equipos. Procesos generales de control de gestión. Control de gestión de la actividad comercial, técnica, económica y del personal.

Eje temático: La gestión administrativa.

Área administrativa: funciones y subfunciones. Control de la situación financiera. Criterios administrativos: eficiencia y eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción y de los recursos humanos. Control de stock. Distribución y transporte.

SÉPTIMO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés Técnico**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Inglés Técnico integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para desenvolverse (hablando, leyendo o produciendo) en cualquier situación concreta que se le presente.

El aprendizaje de las lenguas optimiza la formación personal. Aprender otras lenguas permite abordar otras culturas con la consecuente posibilidad de ampliar o reconstruir el conocimiento del mundo, lo que supone un desarrollo intelectual más intenso dada la flexibilidad cognitiva que propicia la adquisición de otros códigos lingüísticos.

El aprendizaje y adquisición de las Lenguas Extranjeras asumen particular significado debido a los requerimientos generados por la globalización de las comunicaciones en la actualidad.

Las posibilidades de acceder a la información y al conocimiento con inmediatez y realizar intercambios a distancia sin necesitar la presencia física de los interlocutores, con distintos lugares y organizaciones, por lo menos, en el mundo occidental hacen suponer ciudadanos preparados para comunicarse en otras lenguas.

Las habilidades y estrategias para comprender textos académicos escritos en inglés son fundamentales para un desempeño eficaz en los estudios superiores, el desempeño laboral y la investigación del técnico mecánico. El inglés es el idioma más comúnmente empleado en la publicación de trabajos y en congresos y seminarios internacionales. La comprensión de este tipo de discurso depende no solamente del conocimiento lingüístico sino también del conocimiento de las estructuras del contenido y de la forma del discurso. La materia tiene importancia dentro de la currícula porque permite al futuro Técnico acceder a fuentes de información de su interés, conociendo y evaluando bibliografía publicada en lengua inglesa. A su vez, amplía su horizonte de conocimientos al investigar, poder comprender e-mails, faxes, páginas web en idioma inglés.

La vinculación se efectiviza a partir del material bibliográfico en Inglés y de las materias afines a la carrera sugeridos o proporcionados por las diferentes espacios formativos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Paradigma verbal de modos, tiempos y formas.**

Revisión Verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-científico. Reconocimiento de sus valores semánticos.

Eje temático: **Pronombres y Adjetivos**

Pronombres personales, objetivos, posesivos, reflexivos. Adjetivos posesivos. Adjetivos y estructuras comparativas. Uso y reconocimiento.

Eje temático: **Formas impersonales.**

Su incidencia en el texto científico técnico actual. Reconocimiento y equivalentes en español de proposiciones impersonales con uso de “it” y “there” en función de sujeto.

Eje temático: **Construcciones pasivas.**

Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Equivalentes en español a las formas pasivas.

Eje temático: **Lectura comprensiva.**

Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida.

Eje temático: **Traducción.**

Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. Uso de sufijos y prefijos.

Eje temático: **El grupo nominal.**

Modificadores del sustantivo. Reconocimiento y significado en los textos.

Eje temático: **La oración compuesta.**

Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia denexo.

Eje temático: **Participios presente y pasado.**

Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos.

Eje temático: **El “verbo frase” en el texto técnico científico.**

Su reconocimiento y significados.

Eje temático: **Estilos directo e indirecto.**

Tiempos presente y pasado. Verbos introductores.

Vocabulario técnico relacionado con las Prácticas Profesionalizantes.

ESPACIO CURRICULAR: **Emprendimientos**

UBICACIÓN: **7º Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Emprendimientos integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico. En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispondrá de las herramientas básicas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras áreas y/o disciplinas. Realizar estudios de mercado, estrategias de planificación para comparar y decidir cuestiones administrativas, de programación, control y ejecución de tareas y emprendimientos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Teorías del Emprendedorismo.**

Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Eje temático: **La Microempresa.**

Microempresa: origen, concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de microemprendimiento productivo, teniendo en cuenta: Proceso generador de la idea. Descripción del negocio. Descripción del producto. Análisis del mercado. Plan de comercialización. Recursos. Forma legal de la empresa. Personal. Información financiera. Información adicional. Evaluación de la factibilidad técnico-económica del microemprendimiento. Programación y puesta en marcha el microemprendimiento

Eje temático: **El autoempleo.**

El autoempleo: concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de autoempleo, teniendo en cuenta: Planificación del futuro laboral. Como iniciar una campaña de búsqueda. Estrategias de planificación laboral. El curriculum personal. Como vender su trabajo: herramientas para acceder al mercado. La carpeta de presentación. La entrevista. Como darle forma al proyecto de autoempleo. El producto o servicio, el mercado, el plan comercial. El plan de operaciones, el plan económico-

financiero. Evaluación del proyecto de autoempleo.

ESPACIO CURRICULAR: **Marco Jurídico de las Actividades Industriales**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

Marco Jurídico de las Actividades Empresariales integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para adquirir conceptos claros y nociones jurídicas de la doctrina y de las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y municipal e incentivar la capacidad de relacionar e integrar conceptos, sintetizarlos y expresarlos con claridad conceptual y precisión técnica; obtener clara noción de los derechos y deberes legales que devienen del ejercicio de la profesión como así también de las responsabilidades civiles, administrativas y penales que encuadran la actividad; promoviendo en ellos el pensamiento crítico para la elaboración de conceptos utilizando herramientas colaborativas, que van de lo simple a lo complejo orientados hacia la creatividad e imaginación, aspirando a formar un marco conceptual legal que permita entender y favorecer la complejidad de las relaciones que vinculan la actividad con el estado, la sociedad civil y el sector privado.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **El Derecho.**

Concepto. El derecho de las personas a trabajar y ejercer comercio. Propiedad intelectual, marca y patente. El derecho como protector del medio ambiente.

Protección de las distintas actividades laborales, comercial, empresarial, agropecuaria, industrial y cooperativa.

Eje temático: **Leyes laborales.**

Contrato de trabajo, ley 20744 y sus modificatorias. De las modalidades del contrato de trabajo. Seguridad social, industrial y de salud. Ley 24013 de empleo y protección del trabajo. Ley 24557 de riesgo del trabajo. El trabajo Decente.

Eje temático: **Relación jurídica.**

Sociedades comerciales. Contratos comerciales. Organización comercial.

Distintos tipos de organización conforme la legislación.

Eje temático: **Protección del medio ambiente.**

Ley 25.675 - Ley General del Ambiente. Ley 25.612 - Gestión Integral de Residuos. Ley 25.670 - Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCBs. Ley 25.688 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.

ESPACIO CURRICULAR: **Higiene y Seguridad Laboral**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (Tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Higiene y Seguridad Laboral integra el campo de la Formación Científico Tecnológica. Su propósito es desarrollar capacidades en el estudiante de análisis y modificación de las prácticas de los procesos productivos, desde la perspectiva de la seguridad, y generando hábitos de trabajo para la preservación de la salud en el ambiente laboral. Aprendiendo a evaluar para minimizar el impacto ambiental. Además, de conocer y familiarizarse con las normativas nacionales, provinciales y municipales, referido al ámbito laboral: ley de Higiene y Seguridad N° 19587 y decretos reglamentarios; Ley de tránsito; Ley de minería; Ley de armas y explosivos, Ley de transporte de sustancias peligrosas.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Normativa de higiene y seguridad**

Ley 19587, y reglamentos específicos.

Eje temático: **Establecimientos**

Características constructivas de los establecimientos. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Seguridad operativa. Cartelera de seguridad. Delimitación de espacios. Pintura de seguridad

Eje temático: **Contaminantes físicos en las condiciones de higiene laboral.**

Carga Térmica. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruido y vibraciones.

Eje temático: **Contaminantes químicos en las condiciones de higiene laboral.**

Herramientas de seguridad: Procedimiento escrito de tarea segura (PETS). Análisis de tarea segura (ATS). Hoja de datos de seguridad de los productos químicos. Decreto 351 Anexo III, contaminantes químicos. Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo (CMP), Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo (CMP-CPT), sustancias carcinogénicas.

Eje temático: **Protección contra incendio.**

Protección contra incendios. Extintores, uso de hidrantes, rociadores. Planes de evacuación, vías de evacuación, capacitación ante emergencias.

Eje temático: **Instalaciones y máquinas.**

Instalaciones eléctricas, normas AEA. Máquinas y herramientas. Protección. Aparatos con riesgos especiales.

Eje temático: **Protección personal del trabajador.**

Protección de máquinas y equipos. Elementos de protección personal: gafas, protectores auditivos, calzado de seguridad, ropa adecuada, casco, protección de humos y polvo en suspensión.

Eje temático: **Ergonomía.**

Posturas correctas en la oficina y en el taller, silla ergonómica, escritorio ergonómico, mesa de trabajo ergonómica, computadoras.

Eje temático: **Orden y limpieza.**

Las “cinco S”

Eje temático: **Higiene ambiental.**

Desechos industriales, sólidos, líquidos y gaseosos, Transporte de Residuos Peligrosos.

Eje temático: **Riesgos en itinerario Laboral.**

Manejo seguro. Educación vial. Ley de tránsito Nacional y Provincial. Injerencia Municipal, en el tema vial.

9. CONTENIDOS /ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA DEL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO.

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de los espacios de este campo formativo, se corresponden en un todo con lo aprobado por **Resolución C.F.E N°15/07 ANEXO VII***

CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Máquinas - Herramientas I**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj- 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 64hs reloj**

Horas Prácticas: 80hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades de interpretar el funcionamiento de las máquinas herramientas para la transformación de los metales. Operar estas máquinas, produciendo piezas en diferentes materiales pudiendo ser utilizadas en el armado, mantenimiento y/o montaje de máquinas o instalaciones, con características de producción unitaria. Seleccionar las herramientas a utilizar para distintas operaciones, cálculos de velocidades de corte y avances en función del material, la máquina y el método de trabajo para desarrollar el mecanizado de la pieza

con criterios técnico-económicos, acordes con el nivel inicial que guarda esta asignatura dentro del área.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se distribuirán mesas de trabajo, máquinas herramientas, equipos para acondicionar dichas herramientas, instrumentos de verificación y control, un sector de control de calidad, biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas etc, depósito de materiales, banco de montaje y elementos de amarre que asemejen a las condiciones de trabajo en industrias o talleres.

Se destaca que los contenidos de esta asignatura se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar maquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Metrología**

Teoría de errores. Instrumentos de medición: regla metálica, calibres, micrómetros, galgas, goniómetro, bar de seno, alesómetros, comparadores, altímetros, amplificador de pantalla, etc. Usos, aplicaciones, alcance, apreciación de instrumentos. Herramientas de trazado.

ACTIVIDAD DE TALLER: Manejo de los diferentes instrumentos de medición.

Eje temático: **Máquinas y Herramientas De Taladrar**

Taladrado. Mecha o broca helicoidal. Ángulos de despojo efectivos y aparentes Principio de funcionamiento, Partes, Características, Puesta a punto, Operaciones, Sección de viruta, Velocidades de corte, Presión de corte, Manejo, Accesorios, Mantenimiento, Lubricación, Potencia absorbida por el taladrado.

Afilado de herramientas Normas de Seguridad de: Taladros manuales, de mesa, radiales, múltiples.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de taladrado en diferentes máquinas de taladrar y en distintos materiales. Práctica de afilado de herramientas. Uso del instrumental adecuado.

Eje temático: **Aserradoras**

Aserrado. Máquinas con movimiento alternativo. Sierras circulares. Sierras sin fin. Características de las herramientas. Velocidades prácticas de corte

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de aserrado con diferentes materiales para su aplicación en otras actividades.

Eje temático: **Herramientas Para Tornos**

Tipos. Partes. Ángulos. Filos. Formas. Montaje. Materiales. Tratamientos térmicos. Condiciones y cálculo de velocidades corte y avances. Calculo de Potencia absorbida. Selección de la herramienta. Nomenclatura ISO de plaquitas y portaplaquitas. Selección del portaplaquitas y plaquita. Utilización de la informática para la selección de herramientas.

ACTIVIDAD DE TALLER: Práctica de afilado de herramientas. Práctica de selección de herramientas según el mecanizado.

Eje temático: **Montajes**

Elementos de montaje para piezas y herramientas. Montaje de accesorios. Criterios para el montaje de piezas sobre las máquinas. Montaje de herramientas. Normas de seguridad.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de montaje de accesorios, herramientas, siguiendo las normas de seguridad

Eje temático: **Tornos**

Torno paralelo, vertical y revolver. Tornos automáticos y especiales. Arquitectura de los tornos. Introducción al arranque de viruta por torneado. Movimientos de corte. Velocidad de corte. Trabajos fundamentales y especiales. Circuitos de refrigeración. Refrigerantes.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de torneado con diferentes materiales de baja complejidad: Refrentado. Torneado de superficies cilíndricas, exteriores lisas y escalonadas. Torneado de ranuras exteriores e interiores. Taladrado y Escariado de oficios cilíndricos. Torneado de superficies cónicas exteriores e interiores. Prácticas de acabado superficial de diferentes superficies con tela y polvos o pastas abrasivas. Moleteado. Prácticas de tallado de diferentes tipos de roscas. Prácticas de torneado en piezas excéntricas.

Eje temático: **Métodos de Unión por Soldadura.**

Tipos de uniones de elementos. Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura: GTAW, GMAW, SMAW, FCAW, plasma, oxiacetilénica, SAW, electroescoria, exotérmicas, por punto.. Electrodo. Tipos y aplicaciones. Soldadora para corte y escopleo de carbón y chorro de aire. Normas de seguridad. Tratamientos pre y postsoldadura.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas en diferentes tipos de máquinas de soldar y diferentes tipos de soldaduras y cortes por soldadura.

ESPACIO CURRICULAR: **Materiales y Ensayos de Materiales**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 104hs reloj**

Horas Prácticas: 40hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo en el análisis de la obtención, composición química, propiedades y transformaciones de los diferentes tipos de materiales, como así también de las transformaciones físicas y químicas de los mismos. Reconocer en cada material sus propiedades y su reacción frente a diferentes funciones, considerando al mismo no solo como una respuesta funcional, sino como un elemento de expresión

estética formal en los objetos; utilizar los sistemas de procesamiento de datos para la realización de informes, estadísticas y gráficos.

Además tiene como propósito desarrollar capacidades para interpretar y resolver las distintas solicitaciones a la cual están sometidas las piezas y/o estructuras en función de los esfuerzos, los cuales serán calculados analítica y gráficamente. Utilizar métodos y técnicas en ensayos de materiales, poder verificar y/o modificar sus propiedades. Optimizar posibilidades de utilización en instalaciones y fabricación de componentes.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula/laboratorio donde se encuentran las máquinas de ensayos, el banco metalográfico y demás accesorios, permitiendo presenciar la preparación y realización de los trabajos, las experiencias, los ensayos y la confección de los informes respectivos.

Se destaca que los contenidos de esta asignatura se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Hierro**

Minerales y su procesamiento. Alto horno. Reacciones química. Coque, caliza y minerales de hierro. El hierro puro y los tratamientos siderúrgicos. Diagrama de equilibrio del sistema Fe-C. Tratamiento ulterior del hierro en bruto para convertirlo en acero. Tratamiento subsiguiente del hierro en bruto para conseguir materiales de fundición. Influencia de los componentes de la aleación sobre el acero y la fundición.

Eje temático: **Aceros**

Horno Siemens Martín. Convertidores: Bessemer y L.D. Hornos eléctricos. Clasificación SAE, IRAM y ASTM. Características de los aceros. Propiedades y empleo. Formas comerciales de los aceros Los aceros en estado de equilibrio: fases y estructuras microscópicas. Solubilidad del carbono en el hierro. Enfriamiento lento de varios aceros. Clasificación de los aceros. Efecto de la presencia de otros elementos Aceros al carbono y al carbono-manganeso .Aceros comunes. Composición química. Características mecánicas de los aceros al carbono de construcción. Influencia del contenido de carbono sobre las características mecánicas. Influencia del contenido de manganeso sobre las características mecánicas. Influencia del espesor de la pieza, de la temperatura, de la acritud y del envejecimiento en las características de estos aceros. Tipos de aceros al carbono. Composición química. Utilización. Selección de los aceros al carbono. Aceros de fácil mecanización. Aceros aleados Aceros microaleados. Mecanismos para mejorar la resistencia mecánica en los aceros. Efecto de los elementos de aleación. Tratamiento termomecánico. Control del tamaño de grano. Fenómeno de pinzamiento. Endurecimiento por precipitación. Laminación controlada. Temperatura de desbaste y acabado. Aceros HSLA. Tipos. Composición química. Aceros de media aleación de gran resistencia. Ventajas e inconvenientes de los aceros aleados. Elementos de aleación. Características mecánicas. Clasificación de los aceros aleados de gran resistencia. Composiciones químicas y aplicaciones. Aceros al Cr-Mo

resistentes a la termofluencia Comportamiento de los aceros a temperaturas elevadas. Fenómeno de Creep. Aceros al Cr-Mo. Composición química. Características mecánicas. Aplicaciones. Fragilización térmica. Ensayo de resistencia al Creep. Construcción de las curvas de Creep. Características deseables en los aceros para herramientas. Clasificación. Aceros al carbono para herramientas.

Composición química. Aceros aleados para herramientas. Composición química y tratamientos térmicos. Aceros para herramientas de choque. Composición química. Aceros para trabajos en caliente. Composición química. Aceros para herramientas de corte. Composición química y tratamientos térmicos. Aceros rápidos. Composición química. Aceros de alta aleación. Aceros inoxidable. Efecto de los elementos de aleación y su influencia sobre la estructura. Aceros martensíticos. Composición química y propiedades. Aceros ferríticos. Composición química y propiedades. Aceros austeníticos. Composición química y propiedades. Aceros austenoferríticos (dúplex). Aceros de endurecimiento por precipitación. Precipitados y fases intermedias. Corrosión intergranular.

Eje temático: **Metales no Férricos.**

Tecnología de Materiales. Clasificación. Pesados. Ligeros. Ultraligeros. Estaño. Cobre. Aleaciones. Cinc. Plomo. Cromo. Níquel. Wolframio. Cobalto. Aluminio. Titanio. Magnesio Obtención de metales no férricos. Normalización de los metales no férricos.

Eje temático: **Estructura Metalográfica**

Diagrama de equilibrio. Diagrama de hierro-carbono. Estructura metalográfica. Composiciones químicas de los materiales más utilizados. Impurezas. Oxidación y corrosión. Probetas-ataques químicos. Aceros especiales. Protección de superficies metálicas.

Eje temático: **Tratamientos Térmicos y Termoquímicos**

Constitución de la estructura y transformación de la misma en el acero sin alear. Instalaciones para calentar. Recocido. Tratamiento térmico y termoquímico de los aceros. Clasificación de los tratamientos térmicos. Calentamiento: temperatura y velocidad. Tiempo de permanencia. Enfriamiento: velocidad. Temple. Transformación martensítica. Ciclo térmico de temple. Temple de los aceros hipo e hipereutectoides. Templabilidad. Mecanismo de eliminación de calor. Medios de enfriamiento más empleados. Tensiones de temple. Influencia de los elementos de aleación. Revenido. Transformación en el revenido. Influencia de los elementos de aleación. Fragilidad. Recocido. Recocido de regeneración, de ablandamiento, contra acritud, de estabilización. Normalizado. Tratamientos isotérmicos. Recocido isotérmico. Austempering. Martempering. Tratamientos térmicos superficiales. Tratamientos térmicos en metales no ferrosos.

Eje temático: **Materiales Sinterizados.**

Materiales sinterizados porosos. Materiales de sinterización para piezas de precisión. Materiales de fricción sinterizados. Los metales duros sinterizados. Materiales de corte oxicerámicos. Materiales para imanes permanentes.

Eje temático: **Materiales No Metálicos.**

Plásticos. Goma (caucho). Vidrio. Cuero y productos textiles. Composición Química, Propiedades y Características. Materiales reciclables. Materiales compuestos.

Eje temático: **Momentos**

Momento estático de una fuerza; Momento estático de un sistema de fuerzas; Determinación gráfica del momento estático de fuerzas; Cuplas. Operaciones con las cuplas; Baricentro de una superficie; Momento estático de una superficie. Fuerzas exteriores; Cargas Distribuidas; Definición del momento flector; Esfuerzo cortante y esfuerzo normal; Determinación; Gráfica del momento flector; Esfuerzo cortante y esfuerzo normal; Fuerzas interiores; Estados de tensión simple. Tracción y compresión, Tracción y compresión simples; Ecuaciones fundamentales; Problemas usuales; Influencia del peso propio en la tracción; Influencia del peso propio en la compresión.

Eje temático: **Ensayos**

Ensayos de tracción. Ley de Hooke; Magnitudes determinadas en el ensayo de tracción; Ensayo de compresión; Tensión admisible; Coeficiente de seguridad; fatiga, impacto, dureza. Ensayos no destructivos: tintas penetrantes, partículas magnéticas, espectrometría, ultrasonido, radiografía industrial, resonancia. Análisis y ensayos macro y microestructural de las uniones soldadas.

ACTIVIDAD DE LABORATORIO: Prácticas de ensayos de materiales en laboratorio.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación.

ESPACIO CURRICULAR: **Electrotecnia I**

UBICACIÓN: **Cuarto año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj – 3 (Tres) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 42hs reloj**

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular tiene como objetivo afianzar los principios, leyes y fundamentos de la Electricidad, para desarrollar capacidades que se aplicarán en Electrotecnia II, para interpretar, diagnosticar y resolver situaciones problemáticas en las máquinas eléctricas, circuitos de electrónica básica, funcionamiento de sistemas de control, automatismos en componentes de equipos mecánicos.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula/laboratorio donde podrán encontrarse mesas de trabajo en grupos. Se deberá prever la dotación de estaciones de trabajo con elementos para las demostraciones y aplicaciones de las leyes de la electricidad, magnetismo y electromagnetismo con fuentes de alimentación e instrumentos de medición.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Parámetros y Leyes Fundamentales de la Electrotecnia**

Conceptos de Tensión Intensidad y Resistencia eléctrica. Leyes fundamentales: Ley de Ohm, Ley de Watt, Ley de Kirchoff, Ley de Coulomb, Ley y efecto Joule. Teoremas fundamentales y resolución. Unidades.

Eje temático: **Instrumentos de Medición**

Voltímetro. Amperímetro. Ohmetro. Vatímetro. Multímetros. Pinzas Amperométricas. Método de medición y lectura. Unidades

Eje temático: **Electromagnetismo**

Flujo magnético, Circuito magnético, Histéresis. Corriente inducida. Inducción mutua entre dos circuitos. Ley de Faraday. Fuerza electromotriz inducida Ley de Lenz.

ACTIVIDAD DE TALLER: Demostración de las leyes mediante actividades prácticas. Manejo de instrumentos.

Eje temático: **Normas de seguridad de utilización en electricidad.**

Normas de aplicación en electricidad. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas.

Eje temático: **Generadores de Corriente Alterna y Continua**

Principio de los generadores de CA, Consideraciones físicas aplicadas, Fuerzas que actúen sobre una corriente en un campo magnético, en una bobina. Generadores de corriente continua. Principios de funcionamiento y construcción. Diversos tipos de excitación. Regulación de tensión. Tensiones empleadas.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prueba de generadores de corriente alterna y continua.

ESPACIO CURRICULAR: Representación Gráfica e Interpretación de Planos I

UBICACIÓN: Cuarto Año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: Horas Teóricas: 46hs reloj

Horas Practicas: 50hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Representación Gráfica e Interpretación de Planos I tiene por objetivo incrementar capacidades profesionales consistentes en realizar e interpretar croquis y planos realizados en forma manual principalmente o asistidos por computadora, las que se irán enriqueciendo y articulando con saberes más complejos a medida que se avance en los años superiores.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula/laboratorio disponiéndose de pizarra, mesas de trabajo, tableros, computadoras, impresoras para la graficación manual y asistida

Se destaca que los contenidos de esta asignatura se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

En este espacio el profesor debe diseñar los trabajos prácticos a fin de lograr las destrezas requeridas.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Planos de fabricación**

Simbología. Acotación. Normas generales tipos de cotas. Sistemas de Acotación. Acotación según el proceso de fabricación. Normalización. Normas ISO, DIN, UNE, ASA. Representaciones normalizadas (Roscas rozamientos, engranajes, rugosidades). Vistas. Vistas auxiliares. Sistemas de representación. Planos de proyección. Perspectivas. Isométricas. Caballera. Cortes secciones y detalles. Tolerancias dimensionales de forma y posición. Información técnica. Catálogos técnicos y comerciales. Libros de usuarios. Manuales de máquinas. Esquemas (neumáticos, hidráulicos, eléctricos) Especificaciones técnicas. Nomenclatura y siglas de comercialización de materiales.

Eje temático: **Modalidad de ejecución de un croquis a mano alzada.**

Procedimiento de realización de croquis. Líneas normalizadas. Disposición de vistas. Correspondencia entre ellas.

Eje temático: **Modalidades de ejecución de un borrador de diseño de un proyecto de máquina.**

Eje temático: **Introducción en el manejo de software de diseño (CAD-CAM).**

Características, funciones y aplicaciones; sistema operativo, prestaciones y ventajas. Concepto de volumen y propiedades de cuerpos. Métodos y técnicas normalizados para la medición y posterior esquematización de elementos mecánicos. Calidad de la representación gráfica, representación de elementos e instalaciones mecánicas.

ACTIVIDAD EN SALA DE DIBUJO: Confección de láminas con dibujos de complejidad creciente. Prácticas con herramienta informática en la elaboración de croquis y planos de piezas, subconjuntos y conjuntos.

QUINTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Máquinas - Herramientas II**

UBICACIÓN: **Quinto año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 70hs reloj**

Horas Prácticas: 122hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades de interpretar el funcionamiento de las máquinas herramientas usuales en la transformación de los metales. Capacidades profesionales para operar estas máquinas, produciendo piezas mecánicas para utilizarlas en el armado, mantenimiento y/o montaje de máquinas o instalaciones, con características de producción unitaria o múltiple, Además adquiere capacidades profesionales para definir el método de trabajo para desarrollar el mecanizado de la/s piezas con criterios técnico-económicos.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se distribuirán mesas de trabajo, las máquinas herramientas, equipos para acondicionar dichas herramientas, instrumentos de verificación y control, computadora con software específico, un sector de control de calidad, una sala de soldadura biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas etc., depósito de materiales, banco de montaje y elementos de amarre que asemejen a las condiciones de trabajo en industrias o talleres.

Se destaca que los contenidos de esta asignatura se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar maquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: Prácticas de Torneado

Revisión de conocimientos. Torno paralelo, vertical y revolver. Tornos automáticos y especiales. Arquitectura de los tornos. Introducción al arranque de viruta por torneado. Movimientos de corte. Velocidad de corte. Trabajos fundamentales y especiales. Afilado de herramientas. Circuitos de refrigeración. Refrigerantes.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de torneado con diferentes materiales de baja complejidad: Refrentado. Torneado de superficies cilíndricas, exteriores lisas y escalonadas. Torneado de ranuras exteriores e interiores. Taladrado y Escariado de oficios cilíndricos. Torneado de superficies cónicas exteriores e interiores. Prácticas de acabado superficial de diferentes superficies con tela y polvos o pastas abrasivas. Moleteado. Prácticas de tallado de diferentes tipos de roscas. Prácticas de torneado en piezas excéntricas.

Eje temático: Fresadoras

Tecnología del herramental: geometría de corte. Calidad de las herramientas. Calculo de parámetros de corte y RPM: velocidad de corte y velocidad de avance, Condiciones de corte. Criterios para el montaje de piezas. Calculo y aplicación de numero de pasadas, profundidad de la pasada en desbastes y afinados. Reconocimiento de los movimientos de las fresadoras, identificación de los elementos constitutivos de la máquina, distintos tipos de fresados, reconocimiento de las distintas herramientas y sus aplicaciones.

Preparación y puesta a punto para realizar operaciones de fresado en superficies planas, escuadrado, formas angulares, ranurados, chaveteados, etc.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de fresado con ejercicios de complejidad creciente.

Eje temático: **Cepilladoras y Limadoras**

Proceso del cepillado y limado. Herramientas utilizadas. Formas de construcción y disposiciones básicas. Impulsión de las máquinas e inversión de movimiento. Acoplamiento electromagnético. Velocidades de corte, retroceso y avance, según los mecanismos. Potencia absorbida por las máquinas

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de cepillado con ejercicios de complejidad creciente

Eje temático: **Mortajadoras y Talladoras de engranajes**

Trabajo de mortajado. Herramientas. Tipos de mortajadoras. Talla de engranajes por cepillado. Tallado con peine generador y rueda madre. Tallado de ruedas dentadas cónicas. Generación de ruedas dentadas cónicas con dientes a espiral.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de mortajado con ejercicios de complejidad creciente.

Eje temático: **Brochadoras**

Trabajo de brochado. Herramientas. Tipos de máquinas, su accionamiento. Cálculo de la fuerza de corte.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de Brochado.

Eje temático: **Roscado**

Roscadoras con peine. Fresas de roscar. Roscado a presión

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de Roscado.

Eje temático: **Prensado. Corte y Plegado**

Prensas para el compactado y procesado de metales ferrosos y no ferrosos.

Cizallas, plegadoras y cilindradoras de chapas. Corte láser. Corte por agua. Oxicorte. Corte con plasma. Chapas laminadas en frío y/o caliente. Chapas en acero inoxidable. Chapas galvanizadas Chapas estampadas, rayadas y semillas melón. Chapas de metales no ferrosos (aluminio, cobre).

ACTIVIDAD DE TALLER: Practicas de taller en corte y plegado de chapas.

Eje temático: **Laminación**

Trenes de laminación de la industria metalúrgica. Trenes de laminación de productos varios.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

Eje temático: **Inyección de diferentes materiales.**

Procesos de obtención de productos por centrifugado. Dispositivos de inyección de diferentes materiales.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

Eje temático: **Fundición**

Instalaciones de fundido de materiales metálicos y obtención de metales bases y aleaciones. Instalaciones de fundición de materiales poliméricos. Dispositivos y equipos de fundición y tratamiento térmico: hornos de fundido, hornos y circuitos de tratamiento térmico, templado, revenido, recocado, normalizado.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

Eje temático: **Métodos de Unión por Soldadura**

Tipos de uniones de elementos. Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura: GTAW, GMAW, SMAW, FCAW, plasma, oxiacetilénica, SAW, electroescoria, exotérmicas, por punto. Normas de seguridad. Tratamientos pre y postsoldadura. Pantógrafos aplicados al corte por soldaduras

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas en diferentes tipos de máquinas de soldar y diferentes tipos de soldaduras y cortes por soldadura.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación.

ESPACIO CURRICULAR: **Elementos de Máquinas I**

UBICACIÓN: **Quinto Año**

CARGA HORARIA: **144horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 94hs reloj**

Horas Prácticas: 50hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para la utilización y el cálculo de los mecanismos y elementos de máquinas, además clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticos de los mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos.

Para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se requerirá un aula tecnológica que permita el trabajo en grupo, equipamiento básico para diseño y proyecto, hardware y software para agilizar los cálculos, etc.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Movimiento**

Cinemática, geometría, eslabonamientos (cadenas cinemáticas, chapas, sistema. biela manivela, etc.), mecanismos planos, mecanismos esféricos y espaciales, movilidad, métodos de análisis. Velocidad y aceleración en diferentes puntos de un cuerpo rígido, desplazamiento lineal y rotación, contacto directo y por rodadura, centro instantáneo de velocidades y aceleraciones; Cinética, ídem cinemática afectado por la masa, fuerzas, momentos y cantidad de movimiento. Elementos de acople y transmisión mecánica de potencia: engranajes, correas, árboles, embragues.

Eje temático: **Fundamentos de la lubricación**

Principio de funcionamiento. Control y ensayo de productos insumos: lubricantes, material y sustancias químicas purificadoras, etc., controles de ajustes o aprietes, presiones, velocidades lineales, angulares y de desplazamiento de fluidos, caudales, volúmenes, tolerancias.

Eje temático: **Conceptos de deformación plástica y elástica**

Diagrama tensión-deformación. Procesos de moldeo: forjado en frío y en caliente. Proceso de extrusado: en frío y en caliente. Proceso de laminación: en frío y en caliente. Proceso de trefilación: principios de funcionamiento y principales aplicaciones. Producción de perfiles especiales. Procesos de inyección: materiales compatibles y limitaciones operativas. Propiedades elásticas y plásticas en función del método de conformado plástico: nociones de orientación de fibras. Dimensiones y tolerancias admisibles en las operaciones.

ACTIVIDAD DE TALLER: Construcción de piezas ornamentales y de herrería, en frío y en caliente. Construcción de modelos en chapas de diversos metales.

Construcción de modelos para moldeo en procesos de fundición. Fundición de piezas simples.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Electrotecnia II**

UBICACIÓN: **Quinto año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 46hs reloj**

Horas Prácticas: 50hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Electrotecnia II tiene como objetivo desarrollar capacidades para interpretar, diagnosticar y resolver situaciones problemáticas en las máquinas eléctricas, circuitos de electrónica básica, funcionamiento de sistemas de control, automatismos en componentes de equipos mecánicos.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula/taller/laboratorio, donde podrán encontrarse mesas de trabajo en grupos. Se deberá prever la dotación de estaciones de trabajo con elementos para las demostraciones y aplicaciones de las leyes de la electricidad, magnetismo y electromagnetismo, instrumentos de medición y elementos de ensayos de componentes electromecánicos, simulación de condiciones de trabajo para el armado y desarme de máquinas eléctricas, tablero, instalaciones de simulación para estudiar y aplicar procesos de automatización.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Motores de C.A y CC**

Principios de los motores eléctricos. Parte constitutivas de los motores de CA y CC. Efectos de las inductancias y capacitancias. Circuitos con resistencias, bobinas y condensadores. Electromotores asincrónicos, funcionamiento, arranque. Motores sincrónicos. Motores de ambas corrientes. Conexiones de motores monofásicos y trifásicos. Sistemas de arranque. Electromotores de corriente continua. Características según el tipo de excitación. Inversión de rotación. Regulación de velocidad. Principales usos de los electromotores de corriente continua. Conexión de motores de CA y CC. Arrancadores. Relays. Electroimanes. Construcción y cálculo de la fuerza portante.

Eje temático: **Transformadores**

Transformadores, construcción y mantenimiento. Tensión primaria y secundaria. Rectificadores de corriente, distintos tipos. Convertidores. Condensadores, construcción y usos.

Eje temático: **Mediciones Eléctricas**

Mediciones. Clasificación de error. Periodo y frecuencia. Frecuencias usadas. Fases y Coseno. Potencia en corriente alternada. Factor de potencia. Potencia aparente y reactiva. Circuitos trifásicos. Tensiones más usadas. Instrumentos de medición y tableros. Sistemas de protección. Voltímetros. Amperímetro. Vatímetro. Cofímetro. Frecuencímetro. Puentes. Osciloscopio.

Eje temático: **Ensayos Eléctricos**

Ensayos eléctricos de motores y transformadores.

Eje temático: **Electricidad y Electrónica Industrial**

Conducción de energía eléctrica en los talleres, distintos sistemas, control y seguridad. Circuitos electrónicos. Teoría de los semiconductores, junturas PN. Fuentes de alimentación. Análisis de circuitos.

Eje temático: **Automatización**

Automatización industrial. Principios de automatización. Sensores y transductores. Sistemas de mando. Sistemas de regulación. Funciones básicas del PLC.

ACTIVIDAD DE TALLER: Reconocimiento de las diferentes máquinas eléctricas, su conexión y su aplicación. Relevamiento de instalaciones eléctricas y tableros de comando con y sin plano. Manejo de sistemas de arranque de motores y su aplicación en las máquinas herramientas. Medición de la potencia eléctrica consumida y forma de corrección del factor de potencia. Demostración de comando de circuitos eléctricos con PLC.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Representación Gráfica e Interpretación de Planos II**

UBICACIÓN: **Quinto año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 46hs reloj**

Horas Prácticas: 50hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Representación Gráfica e Interpretación de Planos II tiene por objetivo incrementar capacidades profesionales consistentes en realizar e interpretar planos realizados en forma manual principalmente o asistidos por computadora, las que se irán enriqueciendo y articulando con saberes mas complejos a medida que se avance en los años superiores.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula/laboratorio disponiéndose de pizarra, mesas de trabajo, tableros, computadoras, impresoras para la graficación manual y asistida.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

En este espacio el profesor debe diseñar los trabajos prácticos, a fin de lograr las destrezas requeridas.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Manejo de software de manufactura (CAM)**

Características, funciones y aplicaciones; sistema operativo, prestaciones y ventajas. Concepto de volumen y propiedades de cuerpos. Métodos y técnicas normalizados para la medición y posterior esquematización de elementos mecánicos. Calidad de la representación gráfica, representación de elementos e instalaciones mecánicas.

ACTIVIDAD EN SALA DE DIBUJO: Prácticas con herramienta informática específica en la elaboración de croquis y planos de piezas, subconjuntos y conjuntos.

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Máquinas - Herramientas III**

UBICACIÓN: **Sexto año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 70hs reloj**

Horas Prácticas: 122hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular el estudiante desarrolla capacidades de interpretar el funcionamiento de las máquinas herramientas usuales en la transformación de los metales. Capacidades profesionales para operar estas máquinas, produciendo piezas mecánicas para utilizarlas en el armado, mantenimiento y/o montaje de máquinas o instalaciones, con características de producción unitaria o múltiple. Además adquiere capacidades profesionales para definir el método de trabajo para desarrollar el mecanizado de la/s piezas con criterios técnico-económicos.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se distribuirán mesas de trabajo, las máquinas herramientas, equipos para acondicionar dichas herramientas, instrumentos de verificación y control, computadora con software específico, un sector de control de calidad, biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas, depósito de materiales, banco de montaje y elementos de amarre que asemejen a las condiciones de trabajo en industrias o talleres.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar maquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Prácticas De Torneado**

Revisión de conocimientos. Torno paralelo, vertical y revolver. Tornos automáticos y especiales. Arquitectura de los tornos. Introducción al arranque de viruta por torneado. Movimientos de corte. Velocidad de corte. Trabajos fundamentales y especiales. Afilado de herramientas. Circuitos de refrigeración. Refrigerantes.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de torneado con diferentes materiales de baja complejidad: Refrentado. Torneado de superficies cilíndricas, exteriores lisas y escalonadas. Torneado de ranuras exteriores e interiores. Taladrado y Escariado de oficios cilíndricos. Torneado de superficies cónicas exteriores e interiores. Prácticas de acabado superficial de diferentes superficies con tela y polvos o pastas abrasivas. Moleteado. Prácticas de tallado de diferentes tipos de roscas. Prácticas de torneado en piezas excéntricas.

Eje temático: **Fresadora Universal**

Generalidades sobre ruedas dentadas, cálculo de una rueda dentada recta, Cabezal divisor universal, división directa y angular, construcción de ruedas dentadas con dientes rectos e hipoidales.

ACTIVIDAD DE TALLER: Construcción de engranajes y prácticas de fresado en general.

Eje temático: **Escariado**

Escariado o calibradores de accionamiento mecánico. Clasificación. Escariadores oscilantes.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de escariado, aplicando tolerancias e instrumental respectivo.

Eje temático: **Alesadoras:**

Tipos de alesadoras. Alesadora de precisión. Velocidades Adecuadas de corte y avance. Potencia absorbida

ACTIVIDAD DE TALLER: Operación de alesadoras en trabajos de complejidad creciente.

Eje temático: **Rectificado**

Rectificadoras. Reconocimiento de los movimientos de las rectificadoras, identificación de los elementos constitutivos de la máquina, distintos tipos de rectificadoras, reconocimiento de las distintas ruedas esmeriles o muelas y sus aplicaciones, código de identificación de ruedas esmeriles, precauciones y advertencias a tener en cuenta para el montaje, desmontaje y acopio de las ruedas esmeriles, equilibrado estático de las ruedas esmeriles. Preparación y puesta a punto para realizar operaciones de rectificado en superficies planas, escuadrado, formas angulares, diámetros exteriores e interiores, etc.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de rectificado en trabajos de complejidad creciente.

Eje temático: **Electroerosionadoras.**

Electroerosión por penetración: Electrodo Dieléctricos, refrigerantes, aislantes propiedades y conservación.

Electroerosión por hilo: Hilo de corte Fluidos dieléctricos, refrigerantes, aislantes propiedades, y conservación.
Aplicaciones de electroerosionadoras con pantógrafos.

ACTIVIDAD DE TALLER: Realización de mecanizados mediante electroerosión.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Elementos de Máquinas II**

UBICACIÓN: **Sexto año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 84hs reloj**

Horas Prácticas: 60hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio tiene como objetivo desarrollar capacidades para la utilización y cálculo de los diferentes mecanismos y elementos de máquinas, además clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticas de los mecanismos y sus componentes; seleccionar los elementos y mecanismos, componentes de máquinas de mayor complejidad.

Para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se requerirá un aula tecnológica que permita el trabajo en grupo, equipamiento básico para diseño y proyecto, hardware y software para agilizar los cálculos, etc.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Engranajes**

Clasificación (rectos o cilíndricos: perfiles, parámetros estándar, contacto; helicoidales: de ejes paralelos y cruzados, relaciones de engrane; cónicos: dientes rectos, hipoidales, sin fin: parámetros característicos), materiales utilizados en su fabricación, aplicaciones comunes de acuerdo al tipo, cálculo y dimensionado, selección.

Eje temático: **Transmisión por cadena**

Parámetros característicos, selección, aplicaciones. Correas: clases, aplicaciones, dimensionado, métodos de selección.

Eje temático: Embragues y Frenos

Principios de funcionamiento. Tipos. Aplicaciones. Componentes. Sistemas reductores y amplificadores: Cajas reductoras. Cajas multiplicadoras. Trenes de engranajes. Uso de transductores.

Eje temático: Pérdidas y rendimiento

Rozamiento, apoyos de ejes y árboles.

Eje temático: Rodamientos

Tipos (de rodillos, de bolas, fijos, oscilantes, axiales, radiales, etc.), aplicaciones particulares, cálculo y selección. Cálculo de uniones: soldadura de materiales metálicos y no metálicos, uniones roscadas, remaches, pernos, chavetas y chaveteros, adhesivos.

Eje temático: Cojinetes

Clasificación, aplicaciones, principios de funcionamiento.

Eje temático: Teoría de rotura

Fractura, fatiga, corrosión, impacto, pitting.

Eje temático: Etapas de un proyecto:

Metodología y planificación. Anteproyecto: selección, desarrollo y representación. Concepto del trabajo interdisciplinario: departamentos de diseño, producción y comercialización. Cálculos técnicos. Evaluación técnico-económica. Conceptos de calidad y confiabilidad en el diseño.

ACTIVIDAD DE TALLER: Desmontaje, desarmado, análisis de desgaste y armado de diferentes mecanismos de máquinas.

ESPACIO CURRICULAR: Instalaciones y Mantenimiento Industrial

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: Horas Teóricas: 56hs reloj

Horas Prácticas: 40hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio curricular se plantea desarrollar capacidades para reconocer las operaciones y mantenimiento de equipos e instalaciones a nivel industrial, que implican interpretar las especificaciones técnicas de funcionamiento; realizar las tareas dispuestas por el plan de mantenimiento; realizar el relevamiento, y la evaluación, del estado de los equipos y dispositivos de acuerdo a lo previsto en el plan de mantenimiento; proponer y planificar tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo; definir el tipo de operación de mantenimiento que se debe realizar ante casos particulares; realizar el desmontaje, reparación y reemplazo de componentes y equipos; realizar la puesta punto de los equipos de acuerdo a lo establecido en los

planes de producción; operar los dispositivos y equipos controlando y evaluando los parámetros funcionales y los estándares desarrollados; y conocer las normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante la operación y mantenimiento del equipamiento.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula-taller-laboratorio para desarrollar las capacidades requeridas.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico.

Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Mantenimiento industrial**

Tipos y formas de mantenimiento industrial. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. Teorización de tareas. Operaciones ordinarias y extraordinarias de mantenimiento. Programación de tareas de mantenimiento. Evaluación de las máquinas y las instalaciones. Seguridad laboral en la realización de las tareas de mantenimiento. Normativa de los ensayos. Técnicas de evaluación del estado del equipamiento. Costo horario operativo. Vida útil de las maquinas. Amortización.

Eje temático: **Sistemas neumáticos**

Clasificación de los sistemas, análisis de los actuadores mecánicos, válvulas, elementos auxiliares, lógica de funcionamiento de los circuitos, sistemas automatizados.

Eje temático: **Sistemas oleohidráulicos y circuitos de presión**

Componentes básicos. Lógica de funcionamiento de los componentes. Esquemmatización de los circuitos. Aplicabilidad de los circuitos.

Principios y condiciones de funcionamiento de equipos hidráulicos: bombas. Principio de funcionamiento de equipos neumáticos: compresores, separadores de aire, válvulas electroneumáticas, pistones y cilindros de accionamiento de brazos y ejes, filtros y purificadores de aire, circuitos de accionamiento y control, sistemas automatizados de movimiento y transporte de material. Elementos y equipos oleohidráulicos: prensas hidráulicas, sistemas de carga y transporte, sistemas de elevación, máquinas.

Eje temático: **Instalaciones de combustibles gaseosos**

Gases usados en la industria en función del costo y de la disponibilidad, cálculo de cañerías, cálculo de la instalación de distribución, elementos de control y maniobra, normas de estructuración de la instalación, normas de seguridad operativas y de manejo

de contenedores de gases, diseño de recipientes con presión interna. Instalaciones de aire comprimido: parámetros limitantes, cálculo de cañerías, elementos de comando y maniobra, selección de compresores, elementos accesorios.

Eje temático: **Instalaciones de agua de proceso y de consumo personal:**

Normas de seguridad e higiene en ambiente laboral, dimensionado de tuberías, uso de ábacos; normas de obras sanitarias.

Eje temático: **Eje temático: Instalaciones contra incendios**

Anexo correspondiente de la norma de seguridad e higiene en ámbito laboral; carga de fuego; circuito de alarma, clases de extintores de uso manual; clases; uso de rociadores (sprinklers); dimensionado, ubicación y altura de los depósitos de material extintor: agua y espumas especiales.

Eje temático: **Instalaciones de vapor (baja y media presión)**

Normas de seguridad correspondiente a las instalaciones de generación y distribución de vapor; soluciones constructivas comúnmente usadas en la industria; elementos y accesorios de control y maniobra; cálculo de cañerías; materiales aislantes disponibles en el mercado. Calderas humotubulares y acuotubulares.

ACTIVIDAD DE TALLER: Construcción de circuitos hidráulicos y neumáticos, en tableros didácticos, para accionamiento de máquinas de conformado de piezas. Desarmado y armado de compresores. Instalación bajo normas de seguridad de circuitos de aire comprimido y de combustibles gaseosos y agua de uso

personal. Instalación bajo normas de seguridad de sistemas de vapor de baja y alta presión. Relevamientos y/o construcción de sistemas contra incendio. Uso de sistemas de simulación para la construcción de instalaciones Industriales

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Diseño Mecánico I**

UBICACIÓN: **Sexto Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj - 3 (tres) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 32hs reloj**

Horas Prácticas: 40hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Diseño Mecánico I tiene por objetivo, lograr capacidades en el manejo de programas informáticos propios de la especialidad, permitiendo la ejecución de proyectos de piezas, subconjuntos, conjuntos de baja complejidad.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se distribuirán mesas de trabajo, instrumentos de verificación y control, computadora con software específico, biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas etc.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del

Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

En este espacio el profesor debe diseñar los trabajos prácticos, a fin de lograr las destrezas requeridas en el perfil del egresado.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Entornos**

Operaciones básicas- Modos básicos de visualización y zoom.

Eje temático: **Planos de referencia**

Crear – Trabajar- Editar

Eje temático: **Perfiles y bocetos**

Filosofía de trabajo- Crear boceto- Comandos de boceto- IntelleSketch

Relaciones- Geometría de construcción- Cotas y variables

Eje temático: **Protrusión y vaciados**

Protrusión simple (crear y editar)- Vaciado Simple (crear y editar)-

Secciones- Helicoidal- Agujeros rosca y patrón- Refuerzo- Abertura

Red de refuerzo- Redondeo- Chaflán- Dar espesor- Reborde- Patrones.

Eje temático: **Construcción**

Metodología- Simple- Pestaña- Por contorno- Por secciones-Chapa

Eje temático: **Deformaciones**

Pestaña doble E- Celosía- Embutido- Refuerzo-Refuerzo en ángulo-

Corte- Doblado- Desplegar y replegar- Recortar esquina- Cerrar esquina

Convertir a chapa (Opcional)-Rasgar esquina (Opcional)

Eje temático: **Construyendo conjuntos**

Interfase- Metodología de conjuntos- Crear conjunto- Aplicar relaciones

Simulación de movimiento y análisis cinemática-Crear en posición-

Explosión de conjuntos- Operaciones de conjunto.

Eje temático: **Soldadura**

Creando soldaduras- Operaciones de soldadura- Soldadura en conjuntos

Eje temático: **Plano**

Crear Plano- Vistas principales, auxiliares, cortes y detalles- Edición de vistas

Los contenidos en este espacio curricular abordaran todo lo referente al diseño mecánico mediante la utilización de programas informáticos específicos, aplicados al proyecto de piezas, subconjuntos, conjuntos.

ACTIVIDAD EN GABINETE DE INFORMATICA DE TALLER: Prácticas de manufactura con software CAD-CAM en 2D Y 3D de piezas, subconjuntos, conjuntos, de baja complejidad con la herramienta informática y la aplicación de programas específicos.

SÉPTIMO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Máquinas - Herramientas IV**

UBICACIÓN: **Séptimo año**

CARGA HORARIA: **240 horas reloj - 10 (diez) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 80hs reloj**

Horas Prácticas: 160hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En este espacio se desarrollan capacidades profesionales en la fabricación mecanizada asistida, implica conocer toda la técnica de mecanizado y de control dimensional con sus respectivas metodologías de aplicación; identificar los diferentes factores y parámetros a tener en cuenta durante la operación; reconocer y cumplir las normas de seguridad e higiene en el ámbito laboral de acuerdo al tipo de tarea o procedimiento a realizar; comprender y/o generar programas para la realización de tareas de mecanizado por equipos de CNC; efectuar los ajustes, controles y verificaciones necesarios para la realización del mecanizado y de los productos semielaborados o finales; aplicar los conocimientos y habilidades, para poner a punto y operar máquinas herramientas; aplicar el conocimiento sobre herramental, para el diseño de dispositivos especiales; y evaluar la posibilidad de aplicar los sistemas asistidos por computadoras CAD-CAM, en la programación del proceso.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula-taller-laboratorio para trabajo en grupos, computadoras para aplicar el CAD - CAM y simuladores de CNC; máquinas herramientas para preparación de material, máquinas con CNC, herramientas de corte, equipos para acondicionar dichas herramientas, instrumentos de verificación y control, sector de control de calidad.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar máquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Asesorar, gestionar y/o Generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Máquinas CNC**

Evolución histórica y tendencias. Máquina convencional frente a CNC. Clasificación de las CNC. Arquitectura de las máquinas CNC. Análisis funcional. Elementos de accionamiento de un eje. Regulación de un eje. Señales y alarmas básicas. La comunicación del CNC. Aplicaciones del CNC en máquinas -herramientas. Funciones de avances, giros y auxiliares. Ciclos fijos de mecanizado. Manejo del tablero del control. Pantógrafos para máquinas de CNC.

ACTIVIDAD DE TALLER: Reconocimiento de máquinas de CNC. Operación de máquinas de C.N.C

Eje temático: **Programación de máquinas CNC.**

Conceptos previos en la programación CNC. Sintaxis. Sistemas de referencia. Ejes. Decalajes. Programación y Parámetros de las tablas de herramientas. Estructura de un programa de CNC. Programación ISO 2D. Recursos de programación. Saltos de frecuencia de Ejecución Programación de ciclos fijos 2D y3D.Programación paramétrica.

ACTIVIDADES DE TALLER: Practicas de programación de máquinas CNC.

Eje temático: **Fabricación Asistida por Computador (CAD-CAM)**

Manejo de la pantalla. Dibujo en 2D y 3D. Planos Mecánicos. Tipos de maquinados. Parámetros y Simulación de maquinados. Cambiar a control numérico. Ejecución y edición en postprocesador. Enviar programa a máquina CNC. Procedimiento para la elaboración de una pieza. Precauciones y cuidados al preparar una máquina de CNC. Procedimiento para cero maquina en torno y fresadora. Precauciones y quehacer cuando la maquina esta fuera de carrera. Desarrollo de criterios sobre diferentes formas de preparación de las máquinas de CNC. Calculo de parámetros de corte.

ACTIVIDAD DE TALLER: Practicas de los procedimientos de preparación de maquina (cero máquina, cero piezas y compensación de herramientas. Prácticas de maquinados simples en torno y fresa. Maquinado de pieza.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Termodinámica y Máquinas Térmicas**

UBICACIÓN: **Séptimo año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 84hs reloj**

Horas Prácticas: 60hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Se pretende realizar actividades que permitan formar capacidades profesionales en los estudiantes a través del abordaje de contenidos relacionados con la comprensión de las leyes y principios que rigen los fenómenos de transmisión de energía y su conservación, con las relaciones existentes entre la energía y el trabajo termodinámico y el comportamiento de los sistemas gaseosos y sus transformaciones, que explicitan los cambios de estado y el funcionamiento de las máquinas térmicas y frigoríficas; con las variaciones entrópicas, que ocurren en toda transformación y en los ciclos termodinámicos.

Además se desarrollan capacidades para el montaje , operación y mantenimiento de máquinas térmicas, e implica conocer todos los elementos comúnmente utilizados en instalaciones de generación, conducción y transformación de energía térmica; identificar los principios de termodinámica y mecánica de fluidos a aplicar en cada sección o elementos de las instalaciones; comprender el modo o lógica de funcionamiento de cada uno de los componentes de las instalaciones termomecánicas; reconocer la normativa de seguridad referida a la operación y mantenimiento de los elementos de generación,

transporte y transformación/utilización de energía térmica; definir los principales puntos de inspección de las maquinas e instalaciones para verificar el correcto funcionamiento de las mismas; identificar los parámetros funcionales, y los valores de los mismos, que indican el estado de falla y definir los ensayos y pruebas específicas a realizar sobre elementos e instalaciones de acuerdo con las memorias y fichas técnicas de las mismas.

Para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se requerirá un aula tecnológica que permita el trabajo en grupos, utilizando el instrumental y herramental apropiado, equipos e instrumentos que componen los distintos sistemas, biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas, hardware y software específicos para agilizar los cálculos, y poder trabajar con manuales digitales, fichas técnicas, etc.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Segundo principio de la termodinámica**

Introducción al concepto de entropía, entalpía y energía. Concepto del rendimiento. Entalpía del vapor de agua.

Eje temático: **Principios de termodinámica aplicada**

Uso de tablas de vapor y diagrama de Mollier, coeficientes de transmisión térmica. Fluidos térmicos. Ciclos: Carnot, Otto, Rankine, Diesel. Máquinas endotérmicas: dos y cuatro tiempos, equipos frigoríficos. Principios y condiciones de funcionamiento de equipos térmicos: calderas, intercambiadores de calor, equipos refrigeradores, turbinas, motores de combustión interna, elementos de mando y control. Bancos de pruebas de motores de dos y cuatro tiempos.

Eje temático: **Máquinas térmicas**

Generadores de vapor, turbinas de vapor y de gas, intercambiadores de casco y tubo, intercambiadores convectivos, intercambiadores de camisa. Pruebas de calderas humotubulares y acuotubulares, recipientes sometidos a presión interna y externa, y elementos generadores de presión. Intercambiadores de calor.

ACTIVIDAD DE TALLER: Desarmado, armado y operación de máquinas de ciclos Otto o Diesel. Desarmado, armado y operación de máquinas de ciclo frigoríficos. Mantenimiento de distintos tipos de calderas y sus accesorios.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Equipos e Instalaciones Industriales**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 74hs reloj**
Horas Prácticas: 70hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades de manejo dentro de las instalaciones industriales implica reconocer/identificar los componentes de las instalaciones hidráulicas; definir los rangos admisibles de los valores de los parámetros funcionales de los elementos y dispositivos componentes; reconocer los diferentes sistemas de producción y aprovisionamiento de aire comprimido; reconocer los elementos necesarios e imprescindibles para circuitos y sistemas neumáticos. Identificar y definir los elementos que componen un circuito de presión oleohidráulico cumpliendo con las normas de seguridad y de calidad; identificar los diferentes componentes de instalaciones para aplicaciones térmicas, definiendo parámetros funcionales, elementos accesorios auxiliares y normativa utilizable; conocer las técnicas de tratamiento de residuos definir la más adecuada de acuerdo con la naturaleza de los residuos tratados; y categorizar los diferentes requerimientos mecánicos para, en función de ellos, definir las características de las instalaciones estructurales y de transmisión de energía mecánicas.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en aula-taller/laboratorio con disponibilidad de equipos electromecánicos, hidráulicos y neumáticos de uso más común en las industrias, dispositivos para realizar el transporte de equipos, estructuras modulares que permitan realizar montajes de cañerías, fundaciones establecidas para realizar prácticas de montajes de equipos, estructuras modulares que permitan realizar instalaciones de aire comprimido, vacío, gas, vapor y combustible, herramental acorde para las diversas actividades, instrumentos de medición, biblioteca técnica, hardware y software específico.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico.

Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos.

Gestionar y supervisar las existencias de stocks de materia prima, insumos y servicios.

Asesorar, gestionar y/o Generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Sistemas termomecánicos**

Elementos auxiliares de control, válvulas, trampas y purgadores mecánicos, sistemas mecánicos de regulación de vapor en turbinas. Sistemas hidráulicos: clasificación de las bombas y las turbinas, elementos componentes de bombas y de turbinas, parámetros

fundamentales.

Eje temático: **Elementos de cálculo para la transmisión de energía hidráulica:**

Pérdida de carga. Resistencia por rozamiento. Ecuaciones de pérdida. Uso de ábacos específicos. Dimensionado de cañerías y conductos. Fenómeno de cavitación. Ondas de choque. Número específico. Modelos y prototipos. Elementos de cálculo para elementos mecánicos: Sistemas de fuerzas en mecanismos y elementos de máquinas. Números específicos: Relación entre prototipos y modelos.

Eje temático: **Instalaciones de transporte**

Puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte. Energías alternativas aplicadas a instalaciones auxiliares: solar, eólica, celdas de combustible.

Eje temático: **Equipos hidráulicos, oleohidráulicos y neumáticos**

Parámetros funcionales admisibles, presiones, velocidades, caudales. Ecuaciones de fluidodinámica aplicables a los gases. Ecuaciones de hidrostática e hidrodinámica.

Eje temático: **Diseño de circuitos automatizados con número mínimo de componentes, comandados por PLC.** Eje temático: **Ensayos en bombas hidráulicas**

Aceite y fluidos especiales. Ventiladores. Elementos de medición y ensayo: caudalímetro, barómetro, piezómetro, dinamómetro, freno hidráulico. Pruebas de estanqueidad. Prueba hidráulica. Medición de caudales y presiones.

Eje temático: **Instalaciones Industriales**

Normas de los esquemas y croquis de montaje y ensamble. Normas de seguridad en el montaje e instalación de equipamiento. Herramental y equipamiento necesario para el montaje e instalación de equipos. Tipos, métodos y aplicaciones de los anclajes. Tipos de insumos auxiliares para el montaje de una línea de producción determinada (por ejemplo un tren laminador de papel). Concepto de la calidad en el montaje e instalación. Instalaciones para transporte y manejo de material: aparejos, grúas, puentes grúa, cintas transportadoras, tornillos sin fin, módulos motoelevadores, sistemas neumáticos, sistemas automatizados: introducción a la robótica. Mantenimiento de equipos hidráulicos, oleohidráulicos y neumáticos.

Eje temático: **Diseño de circuitos automatizados**

Diseño de circuitos automatizados con número mínimo de componentes, comandados por PLC (robótica).

ACTIVIDAD DE TALLER: Instalaciones de transporte: puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte. Simulación de instalaciones auxiliares que puedan utilizar energías alternativas: solar, eólica, celdas de combustible. Simulación de circuitos automatizados aplicando PLC (robótica).

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación.

ESPACIO CURRICULAR: **Diseño Mecánico II**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 26hs reloj**
Horas Prácticas: 70hs reloj

FUNDAMENTACIÓN

Este espacio curricular tiene por objetivo, lograr capacidades en el manejo de programas informáticos propios de la especialidad, permitiendo la ejecución de proyectos de piezas, subconjuntos, conjuntos y matrices.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se distribuirán mesas de trabajo, instrumentos de verificación y control, computadora con software específico, biblioteca para guardar manuales, folletos, catálogos, revistas técnicas etc.

Se destaca que los contenidos se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

En este espacio el profesor debe diseñar los trabajos prácticos, a fin de lograr las destrezas requeridas en el perfil del egresado.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Curvas**

Crear y editar

Eje temático: **BlueDot**

Crear y editar.

Eje temático: **Creación de curva indirecta**

Curva de intersección-De cruce-Proyectar curva-Curva derivada-Cortar curva.

Eje temático: **Superficie**

Simple- Revolución- Barrido- Secciones- Limitada-BlueSurf

Eje temático: **Manipulación de superficies**

Extender- Desplazar- Copiar- Cortar- Eliminar caras-Superficie unida- Sustituir cara- División por partición- Superficie de partición-Dividir cara.

Eje temático: **Análisis de superficie**

Peine de curva- Franja de cebra-Sombreado de curvatura

Los contenidos en este espacio curricular abordaran todo lo referente al diseño mecánico mediante la utilización de programas informáticos específicos, aplicados al proyecto y manufactura de piezas, subconjuntos, conjuntos y matrices.

ACTIVIDAD EN GABINETE DE INFORMÁTICA DE TALLER: Práctica de manufactura de piezas, subconjuntos, conjuntos y matrices con la herramienta informática y la aplicación de programas específicos. Verificación de los esfuerzos solicitantes, según los casos. Prácticas de dibujo de piezas con herramientas CAM.

10. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 6° Y 7° AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO.

FUNDAMENTACIÓN:

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada a situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio-productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional. Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

I. Finalidades de las prácticas profesionalizantes

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al estudiante a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y

valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.

h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

II. Criterios de las prácticas profesionalizantes

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión, y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

III. Implicancias institucionales de las prácticas profesionalizantes

1. Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular a la institución educativa con el sistema socio productivo de su entorno. Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

2. Con ese propósito las prácticas profesionalizantes, además de sus objetivos formativos para el estudiante, se encaminarán a:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
- Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad.
- Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.
- Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo.
- Reconocer las demandas del contexto socio productivo local.
- Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas.

- Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

IV. Modalidades

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los estudiantes.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- Alternancia de los estudiantes entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales.
- Empresas simuladas.

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Formación en Ambiente de Trabajo I**

UBICACIÓN: **Sexto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

A través de ella, se pretende formar capacidades propias del perfil profesional contextualizadas en procesos productivos reales, trabajando capacidades ya adquiridas por los estudiantes en otras asignaturas del trayecto. El estudiante observará y desempeñará actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de su profesión y además conocerá la organización de los procesos productivos; micro-emprendimientos; diseños de proyectos aplicando mecánica, hidráulica y neumática, orientado y asesorado por el docente tutor asignado y por el o los monitores designados por la empresa involucrada. Esto permitirá al equipo docente evaluar capacidades profesionales que infieren el dominio de competencias especificadas del perfil profesional.

Formación en Ambientes de Trabajo I se ubica en 6º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración parcial, las capacidades adquiridas en los años anteriores.

Para el desarrollo de las actividades propuestas se tienen dos opciones de trabajo: Formación en un Ambiente Real de Trabajo siendo la industria el entorno de aprendizaje, por lo que el docente, describirá el mismo acorde a las características de

la industria y a las labores que desempeñe el estudiante en ella, o bien, Formación en un Ambiente Simulado de Trabajo donde el entorno de aprendizaje estará definido por el Proyecto Pedagógico Productivo, las aulas-taller con las que cuente la escuela. Las mismas podrán estar equipadas con software de simulación y/o equipos didácticos de diversa escala.

Se destaca que los contenidos de esta asignatura se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Operar máquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Este campo formativo, deberá ser desarrollado, por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo, a fin de lograr los objetivos planteados.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR:

Las instituciones educativas deberán organizar la realización de este espacio curricular mediante acuerdos con empresas, instituciones y organismos, tanto públicos como privados, programando la realización de un proyecto formativo adecuado al currículo del Trayecto.

Formación en Ambiente de Trabajo I se organiza atendiendo prioritariamente al Perfil Profesional del Técnico Mecánico, buscando evidenciar las capacidades logradas hasta el año en curso, que permiten inferir el dominio de las competencias en él detalladas.

SÉPTIMO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Formación en Ambiente de Trabajo II**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

A través de ella, se pretende formar capacidades profesionales propias del perfil profesional contextualizadas en procesos productivos reales, trabajando capacidades ya adquiridas por los estudiantes en otras asignaturas del trayecto. El estudiante observará y desempeñará actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de su profesión y además conocerá la organización de los procesos productivos; micro-emprendimientos; actividades de apoyo demandadas por la comunidad o de servicios; diseños de proyectos para la región y de las relaciones laborales orientado y asesorado por el docente tutor asignado y por el o los monitores designados por la empresa involucrada. Esto permitirá al equipo docente evaluar capacidades profesionales que infieren el dominio de competencias especificadas del perfil profesional, con un mayor nivel de complejidad.

La Formación en Ambiente de Trabajo II se ubica en 7º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración de las capacidades adquiridas en los años anteriores.

Para el desarrollo de las actividades propuestas se tienen dos opciones de trabajo: Formación en un Ambiente Real de Trabajo siendo la industria el entorno de aprendizaje, por lo que el docente describirá el mismo acorde a las características de la industria y a las labores que desempeñe el estudiante en ella, o bien, Formación en un Ambiente Simulado de Trabajo donde el entorno de aprendizaje estará definido por el Proyecto Pedagógico Productivo, las aulas-taller con las que cuente la escuela. Las mismas podrán estar equipadas con software de simulación y/o equipos didácticos de diversa escala.

Se destaca que las finalidades formativas de este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Operar máquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico.

Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos.

Gestionar y supervisar las existencias de stocks de materia prima, insumos y servicios."

Realizar prestación de servicio de logística para la comercialización.

Asesorar, gestionar y/o Generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad.

Este campo formativo, deberá ser desarrollado, por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo, a fin de lograr los objetivos planteados.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR:

Las instituciones educativas deberán organizar la realización de este espacio curricular mediante acuerdos con empresas, instituciones y organismos, tanto públicos como privados, programando la realización de un proyecto formativo adecuado al currículo del Trayecto.

Formación en Ambiente de Trabajo II se organiza atendiendo prioritariamente al Perfil Profesional del Técnico Mecánico, buscando evidenciar las capacidades que permiten inferir el dominio de las competencias en él detalladas.

MECÁNICA:
Técnico en Mecanización Agropecuaria

11. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN

11.1. Sector/es de actividad socio productiva: **MECÁNICO – MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

11.2. Denominación del perfil profesional: **MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

11.3. Familia profesional: **MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

11.4. Denominación del título de referencia: **TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

11.5. Nivel y ámbito de la Trayectoria Formativa: **NIVEL SECUNDARIO DE LA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

12. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.

b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

- c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.
- d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera.
- e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.
- f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.
- h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.
- i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.
- j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N° 125/09 y Ley de Educación Provincial N° 9870/10.

El trayecto formativo constituido por un **Primer Ciclo**, Resolución Ministerial **N° 35/10** (1°, 2° y 3° Año) y un **Segundo Ciclo**, Resolución Ministerial **N° 565/11** (4°, 5°, 6° y 7° Año), se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética Ciudadana y Humanística General; Científico- Tecnológica; Técnica Específica; Práctica Profesionalizante con función propedéutica o preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral. La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el estudiante pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas, habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad crecientes.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

12.1. Perfil Común:

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo.

Con este fin, el TÉCNICO en MECANIZACIÓN AGROPECUARIA al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes.

- Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.
- Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.
- Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.
- Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.
- Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.
- Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.
- Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.
- Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.
- Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.
- Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.
- Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.
- Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.
- Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones artísticas.
- Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.

- Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

12.2. Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos
- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución –
- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El TÉCNICO en MECANIZACIÓN AGROPECUARIA al culminar el Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

- Aplicar conocimientos de ciencias básicas (Física, Química y Matemática) en contextos productivos de diversa complejidad.
- Utilizar racionalmente la energía y los materiales como insumo en los procesos de producción.
- Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.
- Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la protección ambiental, la salud, la seguridad en el trabajo y las relaciones laborales.
- Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y

comercialización de bienes y servicios.

- Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico

13. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA

13.1. Alcance del Perfil Profesional

El “Técnico en Mecanización Agropecuaria” está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Comercializar insumos, productos e instrumentales específicos

Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesión.

Cada uno de estos alcances particulares en los ámbitos de la producción agropecuaria; teniendo en cuenta criterios de seguridad, cuidado del ambiente, ergonomía, calidad, productividad, y costos; según las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

13.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

13.2.1 Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de un producto de mecanización agropecuaria que no existe aún y que se necesita desarrollar. En este rol el técnico asiste en las acciones de diseño de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas agropecuarias complejas. Generalmente son adaptaciones y/o modificaciones del equipamiento agropecuario. Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el diseño de otros, haciendo observar limitaciones que se pueden derivar de áreas muchas veces abstractas como las de diseño.

Diseñar adaptaciones y/o modificaciones de partes, equipos, maquinaria e instalaciones electro mecánicas para la producción agropecuaria.

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología estándar de baja o mediana complejidad verificando la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción, aportando desde la práctica técnica a las áreas abstractas de diseño.

Realizar el diseño de prototipos de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

En las actividades profesionales de esta subfunción se presta atención y cuidado a la disposición de componentes y partes con criterios de funcionalidad de distinto tipo, materiales, termodinámicos, mecánicos, eléctricos, electromecánicos, y de alimentación de potencia, entre otros, registrando lo producido

Construir prototipos de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el instrumental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente a las partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria

En las actividades de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados condiciones medioambientales, normalizados.

13.2.2 Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

En esta función el técnico realiza actividades de pruebas y ensayos a materiales metálicos y no metálicos, que impliquen alguna operación mecánica en su origen, manufactura o utilización, y a equipamiento, maquinaria y dispositivos dentro de laboratorios industriales o de investigación.

Realizar ensayos de laboratorio de materiales y equipamiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se analizan correctamente los programas de ensayos identificando la responsabilidad personal; se verifica el adecuado estado del instrumental y equipamiento, la correcta operación de los equipos, el cumplimiento de los métodos, procedimientos preestablecidos, y normas de seguridad; se realizan, interpretan, registran y evalúan adecuadamente los resultados obtenidos; y se registran y justifican las acciones tomadas fuera del plan de procedimiento.

13.2.3 Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

En este rol y función el técnico debe armar y disponer dispositivos y componentes según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente. De la misma manera, luego si es pertinente, el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas necesarias.

Montar equipos o maquinaria; dispositivos, componentes y partes en equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria

Las actividades de esta subfunción tienen que ver con armar y disponer dispositivos, componentes y partes según especificaciones técnicas de proyecto con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente

Instalar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria

Las actividades de esta subfunción involucran el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados por el técnico con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas, fluídicas y/o neumáticas necesarias.

13.2.4 Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

En este rol y función el técnico realiza actividades de mantenimiento predictivo, preventivo, funcional-operativo, y correctivo o de reparación con el herramental adecuado para desempeñar la función de mantenimiento competentemente.

Mantener preventivamente componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades de esta subfunción implican la puesta en juego de conocimientos de estadística básica para el seguimiento y registro del funcionamiento del equipamiento en virtud de establecer los corrimientos respecto del normal funcionamiento y poder predecir el momento de hacer mantenimiento preventivo, funcional operativo, y/o correctivo.

Mantener preventivamente componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades del técnico que se agrupan en esta subfunción implican el cumplimiento de las instrucciones de recambio de dispositivos, componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria, que establece el fabricante del equipamiento en tiempo y forma.

Mantener correctivamente o reparar componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades del técnico que se agrupan en esta subfunción implican la detección de fallas en el funcionamiento del equipamiento que ha debido salir de la producción, su reparación, ensayos y registro de las acciones de mantenimiento.

13.2.5 Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

En esta función el técnico desempeña principalmente las actividades de operación segura de componentes, productos y equipos electrónicos observando el mantenimiento funcional operativo de los mismos, retirando de la producción los equipos que necesiten mantenimiento correctivo (reparación). En tal caso desempeñará tareas de identificación y corrección de fallas en laboratorios o talleres de reparación. Asimismo sigue los programas de mantenimiento predictivo y preventivo.

Realizar tareas de puesta en marcha/parada y controlar los equipos y/o maquinaria agropecuaria para la producción

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados, buscando optimizar el funcionamiento de las instalaciones y equipamiento agropecuario

Realizar tareas en equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Las actividades de esta subfunción se realizan, para fabricar piezas, mediante el uso de máquinas herramientas sean estas convencionales o de CNC. Además poner a punto, hacer funcionar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas programadas y/o de emergencia, de régimen normal o de producción a la capacidad máxima los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control de producción, de edificios y de infraestructura urbana. De esta manera garantiza la disponibilidad de las instalaciones y equipos en la medida en que el proceso productivo lo requiere.

Operar y programar maquinas herramientas de CNC.

Las actividades de esta subsunción se realizan conforme a lo establecido en las documentaciones técnicas de operación y programación de cada máquina en cuestión.

Realizar tareas de puesta en marcha y operación de dispositivos y equipos.

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados.

Realizar la puesta punto y la operación de equipos y dispositivos para la soldadura y unión de materiales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las conexiones necesarias en los equipos, se controlan los parámetros funcionales según las especificaciones técnicas, se opera el equipamiento de acuerdo a la normativa correspondiente, cuidando la seguridad de las instalaciones y del entorno.

Realizar tareas de puesta en marcha y operación de instalaciones para el transporte de materiales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifican las óptimas condiciones para la operación de las instalaciones, se operan las instalaciones cumpliendo con protocolos correspondientes de cuidado de materiales, equipos y tiempos, y cuidando en todo momento el cumplimiento de las normas de seguridad.

Operar instalaciones de transporte y distribución de insumos de los equipos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el cumplimiento de los parámetros funcionales de acuerdo con las especificaciones correspondientes, verificándose además, el cumplimiento de las condiciones de seguridad adecuadas de las instalaciones y del entorno.

Poner en condiciones óptimas de funcionamiento y operar instalaciones de conformado plástico, mecanizado y procesado.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza la puesta a punto de las instalaciones, cumpliendo con los protocolos correspondientes y verificando el cumplimiento de los parámetros funcionales según la condición de operación, y se operan las instalaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas del caso.

13.2.6 Comercializar insumos, productos e instrumentales específicos

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, partes, equipos y maquinaria para la producción agropecuaria. Su saber profesional le permite establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes a abastecer/suministrar.

Comercializar, seleccionar y abastecer.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compra venta según procedimientos.

Gestionar la logística dentro de la industria para la mecanización agropecuaria.

En las actividades profesionales de esta subfunción y en la producción industrial de maquinaria y equipamiento para el agro se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo a procedimientos establecidos.

Participar en el desarrollo de proveedores de componentes, partes, insumos, equipos y maquinaria y en la comercialización de productos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se recibe e interpreta la documentación técnica de productos y proveedores y se aporta la opinión técnica adecuada analizando costo/beneficio, normas de inspección, procesos, certificaciones de calidad, etc.

13.2.7 Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesión.

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos en el ámbito de la mecanización agropecuaria. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas. La generación y/o participación dependerá de la magnitud y complejidad del emprendimiento.

Identificar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, utilizad, valor de uso, presentaciones, aspectos de producción, etc.

Programar y poner en marcha el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

14. ÁREA OCUPACIONAL

La difusión de las tecnologías mecánica, electrónica, y electromecánica, entre otras, en los más diversos ámbitos de la producción agropecuaria y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos industriales para la mecanización agropecuaria cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo

de empleabilidad para el Técnico en Mecanización Agropecuaria. Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

Las capacidades que el técnico desarrolla en las áreas mencionadas en el apartado anterior, le permiten desempeñarse en las siguientes áreas ocupacionales:

- La industria de la mecánica para la producción agropecuaria.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.
- Empresas de bienes y servicios vinculadas al mantenimiento del sector agropecuario.
- Empresas vinculadas con la manufactura primaria en la producción agropecuaria.
- Talleres especializados en el mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias agropecuarias.
- Infraestructura edilicia y en instalaciones agropecuarias.

En empresas e instituciones, su formación le permite movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Actúa en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de componentes, partes, equipos, y maquinaria agropecuaria, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Se desempeña en empresas agropecuarias, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje). También está preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a su dinámica profesional.

15. HABILITACIONES PROFESIONALES

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico en Mecanización Agropecuaria:

1. Realizar las fases del proyecto, bajo la supervisión profesional de acuerdo a los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes de: maquinaria agrícola, tractores, componentes de equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria. Sistemas: mecánicos, eléctricos, electromecánicos, térmicos, hidráulicos, neumáticos, y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.

2. Ejecutar y/o dirigir y/o supervisar proyectos y diseños de: Componentes, equipos e instalaciones agropecuarias y agroindustriales: mecánicas, eléctricas, electromecánicas,

térmicas, hidráulicas, neumáticas, y óleo hidráulicas. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.

Con las siguientes limitaciones:

2a.- Cañerías para la conducción de fluidos, para temperaturas no menores de -25 °C, no mayores de 200°C y presiones de hasta 1 MPa (10 atmósferas).

2b.-Cintas, cadenas, rodillos y tornillos para transporte de materiales con una potencia de hasta 7,5 Kw. (10 CV).

3. Dirección y/o ejecución de montaje e instalación. El técnico debe armar, ensamblar y disponer elementos y dispositivos mecánicos en instalaciones agropecuarias según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función del montaje competentemente. Luego si es pertinente, realizará el emplazamiento de equipos e instalaciones agropecuarias en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas.

4. Operar y mantener equipamiento e instalaciones en agroindustria y/o talleres en establecimientos agropecuarios: involucra acciones de operación de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones de generación, conducción, transformación y aprovechamiento de energía mecánica, térmica, hidráulica, eléctrica y neumática, para el mecanizado, fundido, moldeado, elaboración, transporte y almacenado de materiales ferrosos y no ferrosos que impliquen un proceso tecnológico para la generación de bienes y/o servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes y con las tareas programadas dentro de dicho proceso. Además llevará a cabo tareas de relevamiento del estado funcional del equipamiento e instalaciones, realizando acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo según lo indique el plan de mantenimiento.

5. Dirigir, planificar y/o ejecutar el mantenimiento de: máquinas agrícolas, componentes, equipos e instalaciones agropecuarias y agroindustriales: en los sistemas: mecánicos, eléctricos, electromecánicos, térmicos, hidráulicos, neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Sistemas de control de automatismo.

6. Gestionar el abastecimiento, control de stocks y comercialización: esta capacitado para desarrollar procesos de selección, especificación, cuantificación y prestar asesoramiento en la compra o venta de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

mecánicas agropecuarias y en la agroindustria. Sus conocimientos además le permiten participar en la cuantificación, cualificación y temporalización de las operaciones de manejo de stocks a partir de los objetivos y funciones de los materiales, equipos e instalaciones a abastecer/suministrar.

7. Generar y participar en emprendimientos: el técnico está en condiciones para realizar, individualmente o en conjunto con otros profesionales, la concepción, gestión y concreción de emprendimientos en los ámbitos de su desempeño profesional vinculados a sus competencias específicas. Dado que posee las herramientas básicas, podrá identificar el proyecto, realizar el cálculo de factibilidad técnica económica, gestionar el emprendimiento y actuar interdisciplinariamente con otros profesionales.

8. Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en la capacidad que otorgan los puntos anteriores.

**16. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL
SECUNDARIO
TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

<i>CAMPOS FORMATIVOS</i>	<i>HORAS RELOJ ANUALES</i>
<i>Ética, Ciudadana y Humanística General</i>	1.320
<i>Científico Tecnológica</i>	1.224
<i>Técnica Específica</i>	2.112
<i>Práctica Profesionalizante</i>	336
<i>TOTAL</i>	4.992

El conjunto de los cuatro campos formativos del Segundo Ciclo (4°, 5°, 6° y 7° año), involucran una carga horaria total de **4.992** horas reloj anuales, organizado en asignaturas de diferente complejidad y duración de los campos de Formación Ética, Ciudadana y

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Humanística General; Formación Científico Tecnológica; Formación Técnico Específica y Práctica Profesionalizante.

16.1 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL PARA EL 4°, 5° Y 6° AÑO DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

En el Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General, se prevé la inclusión de diecinueve (19) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

Cuarto Año: Lengua y Literatura, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

Quinto Año: Lengua y Literatura, Psicología, Historia, Geografía, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

Sexto Año: Lengua y Literatura, Filosofía, Ciudadanía y política, Inglés, Educación Artística, Educación Física.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Ética, Ciudadana y Humanística General del segundo ciclo es de 1.320 horas reloj anual.

16.2 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA PARA EL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

En el Campo de Formación Científico-Tecnológica se prevé la inclusión de trece (13) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

CUARTO AÑO: Matemática, Biología, Física, Química.

QUINTO AÑO: Matemática, Física, Química.

SEXTO AÑO: Análisis Matemático, Economía y Gestión Producción Industrial.

SÉPTIMO AÑO: Inglés Técnico, Emprendimientos, Marco Jurídico de las Actividades Industriales, Higiene y Seguridad Laboral.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Científico-Tecnológica es de 1.224 horas reloj anual.

16.3 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA, PARA EL 4º, 5º, 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

En el Campo de Formación Técnico Específica se prevé la inclusión de quince (15) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

CUARTO AÑO: Procesos de Mecanizado, Materiales y Ensayos de Materiales. Electrotecnia I, Representación Gráfica e Interpretación de Planos I.

QUINTO AÑO: Hidráulica y Neumática Aplicada, Elementos de Máquinas I, Electrotecnia II, Proyecto y Diseño de Componentes de Máquinas Agrícolas I.

SEXTO AÑO: Máquinas Agrícolas, Elementos de Máquinas II, Electrónica Industrial, Proyecto y Diseño de Componentes de Máquinas Agrícolas II.

SÉPTIMO AÑO: Construcción y Mantenimiento de Estructuras, Motores Endotérmicos, Mantenimiento de Equipos en Instalaciones Rurales.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Técnica Específica es de 2.112 horas reloj anual.

16.4 ESPACIOS CURRICULARES CORRESPONDIENTES AL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTES PARA EL 6º Y 7º AÑO DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

En el Campo de Formación Práctica Profesionalizante se prevé la inclusión de dos (2) espacios curriculares obligatorios, estructurados de la siguiente forma:

SEXTO AÑO: Formación en Ambiente del Trabajo I

SÉPTIMO AÑO: Formación en Ambiente del Trabajo II.

La carga horaria correspondiente al Campo de Formación Práctica Profesionalizante es de 336 horas reloj anual.

17. VER CONTENIDOS/ACTIVIDADES DEL CAMPO DE FORMACIÓN ÉTICA, CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL (FEC Y HG) DEL 4º, 5º Y 6º AÑO, DEL TÉCNICO MECÁNICO (PAG 27)

18. CONTENIDOS /ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO, DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de los espacios de este campo formativo, se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución C.F.E N°15/07 ANEXO VIII.

CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Mecanización Agropecuaria.

La Educación en el segundo ciclo debe desarrollar competencias y capacidades que preparen para la transición a la vida adulta, para actuar en diversos contextos sociales y para la participación cívica con responsabilidad y autonomía, atendiendo tanto a la posibilidad de que los estudiantes que la cursen accedan a estudios superiores como a su inserción en el campo laboral, debiéndose brindar en ella contenidos científicos y tecnológicos para una formación general actualizada y para un desempeño productivo eficiente.

En este contexto la Matemática ha de ser lo suficientemente amplia en sus contenidos como para tornarse significativa y funcional para la totalidad de los estudiantes y lo suficientemente rigurosa como para dar al estudiante una comprensión más profunda de los contenidos y métodos de ésta disciplina, posibilitándolo para una aplicación autónoma de los mismos, a la vez que para acceder a conocimientos más complejos. Este espacio curricular incluye contenidos referidos a completar el estudio de los campos numéricos y los distintos tipos de funciones que se relacionan con fenómenos cuantificables del mundo real, avanzando tanto en la modelización y resolución de situaciones expresables con vectores, polinomios; como en el tratamiento y análisis de la información.

En todos los casos es necesario un trabajo con problemas dentro y fuera de la matemática, que den significado a los conjuntos de números y sus formas de escritura. En

este nivel importa además, que los estudiantes aprendan a operar con funciones, a analizar las propiedades de estas operaciones y a graficar los resultados.

A diferencia de su tratamiento en el Primer Ciclo como lenguaje, el álgebra se trabajara en su marco lógico específico y en su consistencia, es decir, como lenguaje y método para la resolución de problemas. La comprensión de la representación algebraica es lo que posibilita un trabajo formal aplicable a todas las ramas de la matemática y a situaciones provenientes de otras ciencias.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Estructuras Algebraicas**

Análisis comparativo de las propiedades de las operaciones en diferentes conjuntos, en particular los numéricos (N, Z, Q, R), para iniciar al educando en el concepto de estructura.-Principio de Inducción completa.- Sucesivas ampliaciones del campo numérico.- El grupo de $(z,+)$. -El anillo de $(z, +, *)$.- El cuerpo de $(N, +, *)$.-

Eje temático: **Números Reales**

Revisión de operaciones con números racionales.- Ampliación del campo numérico: los Reales.- Noción del número real a partir de su representación decimal. -Continuidad del conjunto de Reales. – Orden y completitud de los números Reales.-El cuerpo de $(R, +, \cdot)$. – Establecimiento y justificación de las relaciones de inclusión entre los distintos conjuntos numéricos.- Operaciones con Reales en particular con irracionales.- Propiedades: asociatividad, conmutatividad, existencia de elemento neutro, elemento inverso, distributividad.- Análisis comparativo de las propiedades de la adición y multiplicación en cada conjunto numérico.- Los Irracionales en la recta numérica.- Raíz enésima de un número Real.- Propiedades de la radicación.- Suma y resta de radicales.- Multiplicación y división de radicales.- Introducción y extracción de factores dentro y fuera del radical.- Racionalización de denominadores.-Potencia de exponente fraccionario.-Aproximación de expresiones decimales errores.-Aplicaciones con el mundo real: Los números irracionales y el papel, Los números irracionales y el círculo, etc.-

Eje temático: **Números Complejos**

Necesidad histórica dentro de la disciplina.- Su representación en el plano, la imposibilidad de definir una relación de orden, y el hecho de que todo polinomio tiene en este conjunto todas sus raíces. Noción de número imaginario.- El número complejo como par ordenado de Reales.- El cuerpo de $(c, +, \cdot)$.- Deducción de neutro e inverso multiplicativo.- Operaciones en forma de pares.- Operaciones en forma binómica.- Representación en el plano.- Aplicaciones con el mundo real: los relojes y los números complejos, etc.

Eje temático: **Álgebra Vectorial**

Vectores.-Operaciones con vectores.- Producto escalar y vectorial.- Estructura de espacio vectorial.-Vector generador de una recta.- Angulo entre vectores.- Angulo formado por dos rectas.- paralelismo y perpendicularidad.- Aplicaciones geométricas. Aplicaciones con el mundo real: El vector velocidad, etc.-

Eje temático: **Matrices**

Matrices.- Operaciones con matrices.- Algunas definiciones.-Determinantes.-Propiedades de los determinantes.- Cálculo de determinantes.- Sistemas triangulares. -Método de las matrices equivalentes.- Aplicaciones con el mundo real: matriz de insumo producto, Las matrices en las rutas aéreas, etc.-

Eje temático: **Funciones**

Variables y constantes.- Concepto y definición de funciones.- Funciones asociadas a situaciones numéricas, geométricas o experimentales.- Dominio e imagen de una función.- Representación gráfica de funciones.- Función lineal. -Ecuación explícita de la recta. Representación gráfica de la recta teniendo en cuenta la pendiente y la ordenada al origen.-

Eje temático: **Funciones Polinómicas y los Polinomios**

Funciones polinómicas.- Funciones de primero y segundo grado.- Representación gráfica.- Análisis de la variación de los coeficientes, su aplicación en otras ciencias.-Suma y resta de polinomios.- Multiplicación de polinomios.- División entera de monomios.- División entera de polinomios.- Regla de Ruffini.- Valor de un polinomio $x=a$.- Raíces de un polinomio.- Teorema del resto.- Factorización de polinomios(Factor común, Polinomios de segundo grado, Diferencia de cuadrados, Trinomio cuadrado perfecto). – Raíces racionales de polinomios con coeficientes enteros.-Grados y raíces de un polinomio.-Conjuntos de positividad y negatividad.- Reconstrucción de fórmulas polinómicas a partir de sus graficas.- Factorización de polinomios como herramienta para resolver ecuaciones.- Ecuaciones racionales.- Polinomios primos y compuestos. Múltiplo común menor, fracciones algebraicas, operaciones con fracciones algebraicas.- Aplicaciones con el mundo real: Los polinomios en la construcción de un ascensor, Funciones polinómicas que permiten estimar costos, etc.-

Eje temático: **Ecuaciones de primer grado**

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Problemas

de aplicación. Justificación del método de determinantes. Sistemas compatibles, incompatibles, indeterminados. Sistemas de n ecuaciones con n incógnitas.

Eje temático: **Inecuaciones de primer grado**

Inecuaciones de primer grado con 1 y 2 incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones. Aplicación a la resolución de problemas de programación lineal.

ASIGNATURA: **Biología**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN

La Biología es la ciencia que estudia la vida, en su acepción más amplia. Para la construcción de sus conocimientos, recibe aportes de otras disciplinas de las Ciencias Naturales como la Física y la Química, y utiliza herramientas de la Matemática. En el Segundo Ciclo se brindan los fundamentos científico tecnológicos necesarios para abordar los espacios curriculares del campo de formación técnico específica, y a su vez, tiene como finalidad continuar con el desarrollo de la alfabetización científica que han iniciado los estudiantes, acercándolos al conocimiento sobre los seres vivos y su relación con el entorno, vinculándolo principalmente con la protección de la salud, la continuidad de la vida y el cuidado del ambiente. Su estudio supone el abordaje de una realidad compleja, por lo que se hace necesario establecer el máximo de interrelaciones posibles entre los contenidos que se enseñan.

Esta propuesta propicia la consideración de las principales teorías y modos de pensamiento que esta ciencia ha aportado a la cultura y que han configurado una manera de ver el mundo de los seres vivos y su entorno, así como del papel de las personas en relación con el mundo natural. En particular, herramientas como la comparación, la observación y la clasificación son fundamentales para su estudio y, por ello, en la enseñanza se debe enfatizar su importancia. Una de las finalidades de la enseñanza de la Biología es potenciar en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber.

En esta etapa de la escolaridad secundaria, se busca la integración de los saberes desde un nivel de conceptualización superior, lo que significa por un lado, acercarse al nivel molecular (por ejemplo en el estudio de la genética, o en la síntesis o degradación de sustancias en procesos metabólicos) y, por el otro, avanzar hacia comprensiones más abarcativas (por ejemplo, la interpretación de aspectos orgánicos desde la perspectiva de

la calidad de vida) y sus consecuencias para toda la población humana. Con base en un enfoque socio-histórico, es importante que se contemple la comprensión de cómo se elaboran las ideas científicas sobre el mundo biológico, cómo evolucionan y cambian con el tiempo (naturaleza temporal y provisional de las teorías y modelos científicos), así como de las interrelaciones de esta ciencia con la tecnología y la sociedad.

CONTENIDOS BÁSICOS

Eje temático: **Las células y su metabolismo**

Explicaciones científicas acerca del origen de la vida. Aportes de la biología celular. Profundización de la comprensión de estructura y funciones celulares: membrana y pared celular, mecanismos de transporte a través de membranas, núcleo, citoplasma y organelas celulares. Interpretación de los procesos metabólicos celulares de animales y vegetales: fotosíntesis y respiración celular. Ciclo celular, los procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas. Exploración sistemática en material de divulgación científica de información referida a las temáticas abordadas. Interpretación de información obtenida de la observación de preparados, microscópicos y de fotomicrografía.

Eje temático: **Genética y evolución**

La transmisión de la información hereditaria. Los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica Enfermedades genéticas Teoría sintética de la evolución. El proceso de selección natural La adaptación. La diversidad biológica como consecuencia de la evolución. Variabilidad genética Selección artificial. Biotecnología: Áreas de aplicación, implicancias biológicas y éticas. Manipulación de la información genética

Eje temático: **Plantas y Animales**

Plantas: Clases taxonómicas Gimnospermas: características, principales familias, interés agronómico Angiospermas: características. Monocotiledóneas y Dicotileóneas: principales familias, interés agronómico. Estructuras plantas superiores: raíz, tallo, hoja, flores, semillas y frutos: funciones, tipos y características. Necesidades de agua, luz, temperatura y nutrientes. Fotosíntesis, respiración, traspiración y transporte de sustancias. Animales: anatomía y fisiología del aparato digestivo de monogástricos, rumiantes, aves

Eje temático: **Reproducción**

Estructuras y funcionamiento de los sistemas reproductores en animales y vegetales. Comprensión del control hormonal de los sistemas reproductores en animales superiores, en particular el ser humano. Comprensión del proceso de fecundación, del desarrollo

embrionario y del nacimiento en animales superiores, en particular el ser humano. Importancia del reconocimiento de los métodos anticonceptivos naturales y artificiales. Reconocimiento de la importancia de los cuidados durante el embarazo y de la lactancia. Comprensión de técnicas de reproducción asistida y sus implicancias bioéticas.

Reconocimiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): características, modos de transmisión, prevención y tratamiento. Reconocimiento de los efectos que produce el VIH al ingresar al organismo; mecanismos de infección y propagación. Identificación de factores de riesgo y acciones de prevención del Sida.

Eje temático: Sistemas y funciones

Comprensión de la integración de los sistemas de nutrición - circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor- , identificando las relaciones entre la estructura de los órganos y su función. Comprensión del mecanismo de homeostasis, en particular la respuesta inmune. Identificación de los mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo: defensas específicas e inespecíficas. . Diferenciación de características y efectos de vacunas y sueros. Reconocimiento de la importancia de la vacunación como método preventivo.

Caracterización del sistema locomotor y comprensión de algunas enfermedades del sistema osteo-artro-muscular; por ejemplo, problemas posturales. Concientización de la importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud. Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico. Reconocimiento de tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso. Reconocimiento y análisis de las glándulas que constituyen el sistema endocrino, hormonas que producen y sus mecanismos de acción. Identificación de las relaciones del sistema nervioso y el sistema endócrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada.

Eje temático: Salud humana

Concepto de salud y enfermedad y su relación con el contexto histórico – social. Caracterización de los factores determinantes de la salud: biológicos, ambientales, estilo de vida, atención sanitaria. Acciones de promoción y prevención primaria, secundaria y terciaria. Conceptualización de noxas y su clasificación. Conceptos de epidemia, pandemia, endemia, zoonosis. Identificación de los componentes de la cadena de transmisión de enfermedades, reservorio, vector, portador e incubación. Enfermedades relevantes para nuestro país: dengue, Mal de Chagas, fiebre hemorrágica argentina, leptospirosis, brucelosis, hantavirus, enfermedades parasitarias como triquinosis, hidatidosis, entre otras. Enfermedades relacionadas a la alimentación: características de una buena dieta, hábitos alimentarios. Bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos (cólera, hepatitis, botulismo y otros) y la contaminación química (saturnismo). Adicciones y drogodependencia. Concientización de los efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano. Importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes.

Eje temático: El ser humano y el Ambiente

Concepto de Ambiente. Recursos naturales: hídricos, atmosféricos, edáficos y biológicos. Recursos naturales de la región. Ecosistema y Agroecosistemas argentinos. Ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas y agroecosistemas. Deterioro del ambiente: causa y consecuencias ambientales y sociales.

ESPACIO CURRICULAR: **Física.**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Física, integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Física a nivel fenomenológico.

Es por ello que está listo, para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina, en ella el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos, leyes y principios de la Física, que serán el soporte cognoscitivo, para desarrollar este nivel técnico. Esto significa el desafío de arrancar los secretos a la naturaleza y su posterior utilización como base para el diseño de lo tecnológico que nos rodea, generando ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: Magnitudes Físicas

La física y otras ciencias - La medida en física - Método científico - Cantidades físicas, patrones y unidades. Sistema internacional de unidades (SI) .Sistema Métrico legal Argentino (SI.ME.L.A). Estandares de longitud, masa y tiempo - Análisis dimensional - Teoría de errores - Conversión de unidades - Magnitudes vectoriales y escalares. Operaciones con vectores.

Eje temático: **Estática**

Concepto - Fuerza - Medida de fuerzas y masas - Representación -Componentes. Composición y Descomposición de fuerzas Concurrentes, no Concurrentes y Paralelas - Polígono Funicular - Momento de una fuerza con respecto a un punto - Teorema de Varignon – Cupla - Centro de Gravedad. Condiciones de Equilibrio de un sistema de fuerzas - Máquinas Simples: Palanca - Plano Inclinado - Torno – Poleas - Rozamiento por Deslizamiento Estático y Cinético - Coeficientes.

Eje temático: **Cinemática del movimiento rectilíneo**

Concepto - Trayectoria - Ecuación del Movimiento - Clasificación del Movimiento - Distancia y Desplazamiento - Velocidad media e instantánea – Aceleración media e instantánea - Movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente variado - Caída Libre de los Cuerpos - Tiro Vertical.

Eje temático: **Cinemática del movimiento en el plano**

Movimiento Curvilíneo en el plano – Aceleración Tangencial y Centrípeta - Movimiento de proyectiles: Altura y alcance máximo - Movimiento Angular: Velocidad angular - Aceleración Angular - Movimiento Angular Uniforme y Uniformemente Acelerado - Relación entre cantidades lineales y angulares - Movimiento Circular Uniforme y Uniformemente Variado - Período y Frecuencia. Movimiento Armónico Simple - Representación Gráfica - Cinemática del Cuerpo Rígido: Movimiento de Traslación y Rotación.

Eje temático: **Dinámica**

Concepto de fuerza - Principios de la Dinámica - Leyes de Newton: Ley de la inercia, Ley del movimiento, Ley de acción y reacción - Significados de los principios - Fuerzas de rozamiento - Fuerzas mecánicas especiales.

Eje temático: **Trabajo, Energía y Potencia**

Trabajo de una Fuerza constante y variable - Unidades. Energía: Teorema del Trabajo y la Energía Cinética - Fuerzas conservativas y no conservativas – Energía Potencial Gravitatoria y Elástica - Conservación de la Energía Mecánica Teorema Generalizado del Trabajo y la Energía - Potencia - Unidades.

Eje temático: **Impulso y Cantidad de Movimiento**

Conceptos: impulso, cantidad de movimiento – Cantidad de movimiento de un sistema de partículas. Fuerzas externas e internas – Conservación de la cantidad de movimiento -

Choque elástico e inelástico. Choques en dos dimensiones

Eje temático: **Dinámica de rotación**

Dinámica de la Rotación - Principios y Significados: Cupla e Inercia de Rotación - Energía Cinética Rotacional - Momento de Inercia - Teorema de Steiner -Cantidad de movimiento angular.

Eje temático: **Gravitación**

Desarrollo histórico - Leyes de Kepler – Ley de la gravitación universal. Constante de la gravitación universal – Aceleración y campo gravitacional – Movimiento de planetas y satélites - Energía potencial gravitacional – Consideraciones de la energía en el movimiento de planetas y satélites.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **4° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

El estudiante que accede al Segundo Ciclo en la modalidad Educación Técnico Profesional, ya ha incorporado, en el Primer Ciclo, conocimientos sobre la Química a nivel fenomenológico. Es por ello que está listo para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina. La Química es una de las ciencias que ofrece un gran número de matices en el desarrollo de la sociedad del futuro, y se prevé que problemas conocidos y aún desconocidos, puedan ser resueltos en el futuro con ayuda de esta ciencia.

Los contenidos de Química para la educación Técnico Profesional se orientan hacia el logro de “una competencia científica básica que articule conceptos, metodología de trabajo y actitudes relacionadas con la producción y articulación de conocimientos propios de este campo”; comprendiendo y apreciando, al mismo tiempo, la importancia de las dimensiones afectiva y social de las personas.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos de: Organización del laboratorio, estructura atómica, relaciones de los elementos y enlace químico. Esto significa tener ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Organización del laboratorio**

Instalaciones. Servicios auxiliares. Colores convencionales de cañerías. Sistemas y normas de trabajo adoptados en el laboratorio. Principales causas de accidentes, precauciones. Normas de bioseguridad. Construcción de aparatos de laboratorio, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: Propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza de material volumétrico. Conocimiento y uso de balanzas granatarias y de precisión.

Eje temático: **Estructura Atómica.**

Introducción. El comienzo de la Teoría atómica. Teoría de Dalton Naturaleza eléctrica: Faraday, Stoney. Experiencia de Thompson. Carga y masa de las partículas (Thompson y Millikan). El primer modelo atómico. Radiactividad: Bequerel. Modelos atómicos de Rutherford y Bohr. Descubrimiento del neutrón. Número atómico y número másico. Peso atómico. Unidad de masa atómica (UMA).

Teoría cuántica. Números cuánticos. El átomo actual: conclusiones de la teoría moderna (Heisenberg, Schrodinger, Pauli y Hund). Configuración electrónica de los átomos. Iones: átomos no neutros.

Eje temático: **Organización y relaciones periódicas de los elementos.**

Introducción. Clasificación periódica: Triadas de Dobereiner y Octavas de Newlans. Tablas de Mendeléiev y de Mendeléiev-Moseley: ley periódica. Tabla periódica moderna. La tabla y la configuración electrónica. Variación de las propiedades periódicas: carga nuclear efectiva, radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico, conductividad eléctrica y térmica.

Eje temático: **Enlace Químico.**

Uniones entre átomos: covalente, electrovalente y metálica. Covalencia polar, no polar y coordinada o dativa. Electronegatividad. Uniones entre moléculas: Puente Hidrógeno y Fuerzas de Van Der Waals.

QUINTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Matemática**

UBICACIÓN: **5° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Matemática integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

La Matemática colabora con el desarrollo individual y social de los estudiantes proporcionando en ellos la búsqueda de la verdad en relación con ella está el juicio crítico, el rigor en el método de trabajo, la presentación honesta de los resultados, la simplicidad y la exactitud en el lenguaje, la valorización de las ideas ajenas y del trabajo compartido. También contribuye a la búsqueda de la comprensión de los conceptos y procedimientos que la escuela está socialmente comprometida a impartir.

Puntualiza la necesidad que el estudiante adquiera esquemas de conocimientos que le permita ampliar su experiencia dentro de la esfera de lo cotidiano y acceder a sistemas de mayor grado de integración a través de procesos de pensamientos específicos dirigidos a la resolución de problemas en los principales ámbitos y sectores de la realidad.

El concepto de función es unificador en la matemática, ya que aparece en todas sus ramas relacionando variables.

Las funciones permiten modelizar situaciones del mundo real, incluyendo aquellas que son resultado del avance tecnológico, y tienen enorme aplicación en la descripción de fenómenos físicos.

El tratamiento de las funciones trigonométricas, retomado desde las razones trigonométricas ya definidas a partir de las semejanzas en el Primer Ciclo, se continúa en problemas de aplicación más complejos que involucren la necesidad de utilizar formulas, algunas de las cuales se demostraran rigurosamente.

En relación con la probabilidad, un manejo más fluido y general de las formulas combinatorias permitirá avanzar en el cálculo de probabilidades y en el concepto de distribución, herramientas con las cuales los estudiantes estarán en condiciones de comenzar a trabajar problemas de estimación de parámetros e inferencia estadística.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **El modelo exponencial.**

Función exponencial de la forma: $F(x)=K.a^x+b$ y $F(x)= K.a^x+c$.-Función logarítmica de la forma $f(x) = \log c (ax+b)$ y $F(x)= \log c (ax)+b$.- El modelo Logarítmico.- Definición y grafica de la función exponencial.- Definición de sucesiones como función.- Grafica de progresión aritmética como aplicación de la función lineal.- Deducción de fórmulas.- Ejercicios y problemas de aplicación: las funciones exponenciales y los cálculos financieros, Las funciones Logarítmicas y las soluciones químicas, etc.- Progresiones geométricas como aplicación de la función exponencial.- Deducción de fórmulas.- Ejercicios.- Nociones elementales de álgebra financiera: interés compuesto.- Anualidades como aplicación de sucesión geométrica.- Problemas de aplicación.- Principio de inducción completa.- Aplicar este método en la demostración de fórmulas ya obtenidas en progresiones, y en otras

dadas como dato.- Aplicación de las propiedades de las funciones logarítmicas en la resolución de ecuaciones.- Cambio de base: deducción de la fórmula y ejercicios.-

Eje temático: Cónicas

Secciones cónicas.- Intersección de una superficie cónica con un plano en distintas posiciones. -Circunferencia: ecuación cartesiana.- Representación gráfica de la circunferencia y el círculo teniendo en cuenta el radio y las coordenadas del centro.- Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintas circunferencias, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Elipse: su ecuación cartesiana. Representación gráfica teniendo en cuenta: coordenadas del centro, semidiámetros y distancia focal.- Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Dadas las ecuaciones desarrolladas de distintas elipses, hallar sus ecuaciones cartesianas.- Parábola: función cuadrática.- Representación gráfica teniendo en cuenta puntos notables.- Factorización del trinomio de 2º grado.-

Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Hipérbola: su ecuación cartesiana.- Representación gráfica teniendo en cuenta semidiámetros, distancia focal, coordenadas del centro y asíntotas. -Interpretación gráfica de las inequaciones correspondientes a puntos interiores y exteriores.- Reconstrucción de ecuaciones de cónicas conociendo las coordenadas de algunos de sus elementos.- Resolución de sistemas de ecuaciones e inequaciones de 2º grado.

Eje temático: Representación gráfica de funciones.

Conjuntos de puntos sobre la recta real.- Valor absoluto.- Propiedades.- Intervalos. Entornos.- Cálculo de dominio e imagen de funciones escalares.- Ceros y ordenada al origen.- Ubicación en la recta real.- Representación gráfica de: funciones definidas por diferentes fórmulas en distintos intervalos del dominio, función valor absoluto, función signo, función entera, funciones trigonométricas directas, funciones trigonométricas inversas, funciones racionales e irracionales sencillas.- Algunas funciones especiales.- Funciones definidas por partes.- Aplicaciones con el mundo real: la relación costo-beneficio en la compra de elementos, La demanda del mercado, etc.-

Eje temático: Series y Sucesiones

Series numéricas. -Definición.- Notación. -Series convergentes, divergentes y oscilantes.- Criterios de convergencia.- Criterios de comparación. -Ejercicios de aplicación.- Regularidades numéricas y Sucesiones.- Sucesiones o progresiones aritméticas y geométricas. - Suma de los primeros n términos de una sucesión aritmética.- Modelos de crecimiento aritmético.- Suma de los primeros n términos de una sucesión geométrica.- Modelo de crecimiento geométrico.- Propiedades.- Término general de una sucesión aritmética y geométrica.- Noción de límite de una sucesión.- el número e .- la sucesión de Fibonacci y algunas de sus propiedades.- Las sucesiones y las ternas Pitagóricas.- la sucesión astronómica: la ley de Titius –Bode.- Aplicaciones con el mundo real: Sucesiones musicales, sucesiones en la guitarra criolla, etc.

Eje temático: Análisis combinatorio

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Análisis combinatorio. Objeto del análisis combinatorio. Factoriales. Mínimos combinatorios. Potencia de un binomio. Newton. Tartaglia. Muestras ordenadas: variaciones y permutaciones sin y con repetición. Muestras no ordenadas: combinaciones simples.

Eje temático: **Probabilidades**

Probabilidades. Probabilidad: concepto, definición, propiedades. Probabilidad total: concepto, definición, propiedades. Probabilidad condicionada: concepto, definición, propiedades. Probabilidad compuesta: concepto, definición, propiedades. Estimación de la probabilidad. Número más probable de repeticiones de un suceso. Distribuciones de frecuencia: clasificación, tabulación. Representaciones gráficas: histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencias acumuladas.

ESPACIO CURRICULAR: **Física**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales. 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Física integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

Es por ello que el estudiante está listo, para adquirir un conocimiento más profundo de esta disciplina, en ella desarrolla las capacidades para entender y analizar conceptos, leyes y principios de la Física, que serán el soporte cognoscitivo, para desarrollar este nivel técnico. Esto significa el desafío de arrancar los secretos a la naturaleza y su posterior utilización como base para el diseño de lo tecnológico que nos rodea, generando ciertas bases científicas para hacer frente a un contexto social cada vez más complicado y dando sustentabilidad al trayecto formativo de la especialidad.

En este contexto cobra sentido la incorporación no sólo del andamiaje matemático formal necesario, sino también de las últimas investigaciones en Física en el nivel de divulgación, juntamente con la evaluación crítica del papel de la física en la sociedad actual; como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental y software adecuados a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Hidrostatica**

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Conceptos: densidad y presión – Presión de los fluidos y densidad – Variación de la presión - Cuerpos flotantes. Principios de la flotación - Densidad relativa. Densidad de los sólidos. Densidad de los líquidos. Densidad de los gases. Unidades - Determinación de densidades. Instrumentos de medición - Relación entre la teoría molecular y densidades - Densidad y Presión – Principio de Pascal - Empuje hidrostático - Principio de Arquímedes - Tensión superficial - Capilaridad - Presión hidrostática – Presión Atmosférica - Medición de la presión – Manómetros - Relación entre presión y densidad. Unidades.

Eje temático: **Hidrodinámica**

Fluidos en movimiento - Tipos de flujo. Fluido ideal. Caudal. Ecuación de continuidad - Teorema de Bernoulli - Hidrodinámica. Aplicaciones del teorema de Bernoulli - El Teorema de Torricelli - Viscosidad. Superfluido. Movimiento de un sólido en un fluido viscoso - Fuerza de arrastre. Fuerza de sustentación. Fuerza propulsora. Fuerza ascensional dinámica - Régimen laminar y turbulento - Número de Reynolds. Ley de Stokes para fluidos viscosos.

Eje temático: **Electricidad**

Carga eléctrica - Conductores y aisladores - Ley de Coulomb. Campo eléctrico - Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss - Capacitores y dieléctricos. Energía de potencial eléctrico - Diferencia de Potencial. Intensidad de corriente eléctrica - Fuerza electromotriz. Conductividad y resistividad - Ley de Ohm - Resistencia eléctrica. Circuito de CC - Resistencias en serie y en paralelo - Leyes de Kirchhoff - Potencia Eléctrica: Efecto Joule.

Eje temático: **Magnetismo y Electromagnetismo**

Imanes - Campo magnético terrestre o geomagnético. Campos magnéticos - Propiedades magnéticas de la materia - Representación gráfica de los campos magnéticos - Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético - Efectos magnéticos de la corriente eléctrica - Ley de Ampere. Campo magnético generado por una corriente rectilínea - Campo magnético generado por una corriente circular (espira) - Campo magnético generado por un solenoide - Inducción electromagnética - Fuerza electromotriz inducida - Ley de Faraday - Efecto motor y generador – Autoinducción - Ley de Lenz - Inducción mutua.

Eje temático: **Calor y Temperatura**

Concepto - Termómetro y Escalas de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. Dilatación Térmica de sólidos y líquidos - Número de Avogadro y ley del gas ideal - Teoría cinética de los gases. Concepto - Unidades - Equivalente mecánico de Calor - Capacidad Calorífica y Calor Específico – Calorimetría. Cambios de fase - Calor de Transformación. Propagación

del Calor: a) Conducción: Ley de la conducción del calor b) Convección: Natural y Forzada
c) Radiación: Ley de Stefan - Resistencia a transferencia de energía.

Eje temático: **Termodinámica**

Trabajo y Calor en los Procesos Termodinámicos - Energía Interna. Primera Ley de la Termodinámica - Aplicaciones: Procesos Adiabático, Isobárico, e Isotérmico. Segunda Ley de la termodinámica. Rendimiento de un ciclo. Ciclo de Carnot, Ranking, Otto y Diesel. Comparaciones entre distintos ciclos. Ciclos de compresores de aire. Ciclo de máquinas frigoríficas. Procesos Reversibles e Irreversibles. Entropía - Diagramas Entrópicos.

Eje temático: **Movimiento Ondulatorio**

Ondas. Clasificación de las ondas, de acuerdo al medio, a la dirección y a la dimensionalidad – Velocidad de propagación - Frecuencia, amplitud y longitud de onda – Fenómenos ondulatorios bidimensionales - Reflexión, refracción, interferencia, difracción y polarización de ondas.

Eje temático: **Ondas electromagnéticas**

Las investigaciones de Newton y de Maxwell. Otras aplicaciones de la ley de Faraday. Otras aplicaciones de la ley de Ampère. Corriente de desplazamiento. Las modificaciones de Maxwell a la ley de Faraday. La velocidad de propagación. El campo eléctrico de un dipolo oscilante. El campo magnético de un dipolo oscilante. El fenómeno de inducción. El campo ondulatorio. Las ondas electromagnéticas. El fenómeno de la luz. La comprobación experimental. La frecuencia y la longitud de onda. El espectro electromagnético. El radar. Los rayos infrarrojos.

Eje temático: **Sonido**

Concepto de sonido – Velocidad del sonido. Velocidad del sonido en el aire. Fenómenos acústicos – Características de las ondas de sonido. Intensidad, tono timbre Fuentes sonoras, cuerdas sonoras, tubos sonoros, tubos abiertos y tubos cerrados - Efecto Doppler. Interferencia de ondas de sonido. Ondas estacionarias. Resonancia. Pulsaciones. Calidad de sonido. El oído.

Eje temático: **Óptica Geométrica**

Óptica geométrica - Reflexión y refracción – Ondas planas y superficies planas – Principio de Huygens – Ley de la refracción – Espejo plano – Espejos esféricos – Superficies refractantes – Lentes delgadas – Instrumentos ópticos – El ojo humano – El microscopio compuesto – El telescopio – La cámara fotográfica – El proyector.

Eje temático: **Óptica Física**

Naturaleza y propagación de la luz. Proceso ondulatorio. Perturbación transversal. Interferencia. Principio de superposición de las ondas. Interferencia constructiva. Interferencia destructiva. Patrón de interferencia. Luz coherente y luz monocromática. El láser. El experimento de Young. Los máximos y los mínimos de interferencia. Iridiscencias en películas delgadas. Principio de Huygens. Difracción. Las leyes de difracción. Red de transmisión. Red de reflexión. Polarización. Polarizadores. Polarización por absorción. Polarización por reflexión. El fin del éter. El holograma.

ESPACIO CURRICULAR: **Química**

UBICACIÓN: **5º Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Química integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico Mecánico.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para conocer, entender y analizar los conocimientos y conceptos de: Reacciones químicas, relaciones ponderables, soluciones y equilibrio químico.

Desde el eje se pretende contribuir a un proceso de formación favoreciendo la apropiación de competencias básicas que articulen conocimientos conceptuales, destrezas cognitivas, metodologías de trabajo y actitudes que permitan la inserción de los estudiantes al trayecto formativo. Se aspira a estimular la construcción de procesos de aprendizaje articulando con conocimientos previos, como así también lograr la apropiación de: procedimientos y técnicas de laboratorio propios; adquirir habilidades para manejar con cuidado y eficiencia los materiales, el instrumental adecuado a cada tarea; la capacidad para expresar e interpretar en forma oral, gráfica y/o analítica resultados experimentales.

CONTENIDOS BÁSICOS

Eje temático: **Las Reacciones químicas y su lenguaje.**

Introducción. Fórmula química. Valencia y estados de oxidación. Ecuaciones químicas: presentación, igualación. Tipos de reacción: sin intercambio de iones (combinación, descomposición, sustitución, doble sustitución y combustión) y con intercambio de iones: oxido reducción (número de oxidación, procesos redox, sustancias oxidantes y reductoras). Principios de conservación de la carga y electro neutralidad. Aniones mono, di

y poli atómicos. Cationes. Compuestos neutros: óxidos, hidruros, hidróxidos, haluros y alcógenuros de hidrógeno, ácidos, sales neutras y ácidas. Nomenclaturas.

Eje temático: **Relaciones ponderables.**

Masa atómica y molecular relativas, número de Avogadro, concepto de mol y masa molar, volumen molar. Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular. Leyes ponderables de la química. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación.

Eje temático: **Soluciones.**

Concepto, componentes, clasificación. Unidades de Concentración: concepto. Concentraciones porcentuales (porcentajes peso en peso, peso en volumen, volumen en volumen). Concentraciones Molares, Normales (equivalente gramo) y Morales. Problemas. Solubilidad.

Eje temático: **Cinética y Equilibrio Químico.**

Velocidad de reacción. Factores que influyen. Reacciones reversible e irreversible. Ejemplos. Ley de acción de masas Constante de equilibrio

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Análisis Matemático**

UBICACIÓN: **6° Año**

CARGA HORARIA: **120 horas reloj anuales – 5 (cinco) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El Análisis Matemático es un espacio curricular muy importante en la formación del técnico ya que constituye una herramienta fundamental para la resolución de problemas. El énfasis en el desarrollo del espacio curricular está puesto en la comprensión y análisis de enunciados matemáticos de cálculo, la adquisición de la capacidad de razonamiento deductivo y el desarrollo de demostraciones sencillas.

La conceptualización correcta de la noción de límite es fundamental para la comprensión de los temas siguientes. Esto no implica la introducción formal del límite de funciones

(desde su definición) sino un trabajo dirigido a comprender el significado matemático de "tender a un valor", sin necesariamente "tomarlo".

Los conceptos de límite, continuidad y derivada trabajados sobre ejemplos de funciones elementales proveerán un enfoque analítico que complementara el estudio de los gráficos. Es importante que los estudiantes logren interpretar el concepto de derivada en diferentes ámbitos, como desde la geometría y desde la física, y utilicen la información que esta provee sobre la función para resolver problemas.

Los estudiantes deberían poder advertir que el cálculo infinitesimal es una herramienta poderosa para el análisis del comportamiento de las variables involucradas y, por lo tanto, de gran potencial descriptivo de problemas concretos.

Al carácter instrumental de estos conceptos se suma el carácter formativo de los métodos del Análisis, cuyo desarrollo histórico puede brindar un marco adecuado para avanzar en la comprensión de los conceptos involucrados.

Se pretende que el estudiante complete su formación en el estudio de las funciones reales de una variable y se inicie en el manejo de conceptos básicos del Cálculo Diferencial de funciones reales de varias variables.

Se buscará un afianzamiento de la capacidad de expresar con precisión de forma oral y escrita las ideas matemáticas y del conocimiento de las técnicas de demostraciones matemáticas clásicas.

Así mismo se buscará que el estudiante maneje con destreza los conceptos y su aplicación al campo de las ciencias experimentales y la Estadística, para resolver problemas que muestren la necesidad de una teoría cuantitativa que permita tomar decisiones en presencia de la incertidumbre.

Se desarrollan los contenidos de estadística descriptiva utilizándolos para estudiar contenidos de otras disciplinas y buena parte de la información que se recibe a diario, por ejemplo, a través de los medios de comunicación.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Límites y Continuidad**

Aproximación intuitiva al concepto de límite.- Propiedades de los límites. -Teorema del valor medio.- Límite de una función en un punto. -Continuidad.- Límites de producto y cocientes de funciones.-Definición de límite finito de una función para x teniendo a un valor real. -Propiedades.- No existencia de límite.- Límites laterales. -Límite para x tendiendo a infinito. Demostración del límite $\sin x / x$ para x tendiendo a cero. Interdeterminación del límite de la forma $0/0$ e infinito/ infinito de funciones racionales, irracionales y trigonométricas. – Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas.-Definición y cálculo de asíntota horizontal y para n tendiendo a infinito.- Función continua en un punto.- Funciones discontinuas. - Clasificación: evitables y no evitables o esenciales.-

Aplicaciones con el mundo real: la iluminación y la ley inversa de los cuadrados, la elasticidad de la demanda, etc.-

Eje temático: La Derivada y sus Aplicaciones.

Concepto de derivadas.- Interpretación analítica, geométrica y física (velocidad media, velocidad instantánea, Aceleración instantánea).-Derivada de una función en un punto.- Función derivada.- Cálculo de derivadas aplicando la definición, en funciones algebraicas racionales e irracionales sencillas.- Problemas aplicando la interpretación geométrica de la derivada.- Derivación gráfica.- Relación entre derivabilidad y continuidad.- Reglas de derivación con demostración: función constante, función identidad, producto de una constante por una función, función potencial, suma algebraica, producto, cociente y función compuesta.- Ejercicios de aplicación.- Funciones trigonométricas (Ejercicios de aplicación).- Método de derivación logarítmica.- Aplicar este método en a demostración de reglas de derivación ya obtenidas, en la derivada de la función exponencial, de la potencial exponencial. -Ejercicios de aplicación. - Derivada de una función compuesta, (Regla de la cadena).-Derivadas Sucesivas.- concavidad.-Diferencial de una función. Aplicaciones con el mundo real: La producción más adecuada, La velocidad que menos perjudica, etc.-

Eje temático: Estudio de Funciones

Estudio de funciones, funciones crecientes y decrecientes. -Su relación con la derivada primera.- Definición de extremos relativos y absolutos.- Condición necesaria para su existencia.- Criterios de obtención. -Funciones cóncavas y convexas, su relación con la derivada segunda.- Puntos de inflexión. -Condición analítica para su existencia.- Problemas de aplicación. -Estudio completo de funciones algebraicas racionales, irracionales y trigonométricas sencillas.-

Eje temático: Integral Indefinida

La integral indefinida. Función primitiva. Constante de integración. Integración inmediata: propiedades. Integración por el método de sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Uso de Tablas.

Eje temático: Integral Definida

La integral definida. Significado geométrico y físico. Definición general, propiedades. Teorema del valor medio. Regla de Barrow. Cálculo de integrales definidas: aplicaciones geométricas. Cálculo de áreas. Área de superficies de revolución. Volumen de sólidos de revolución.

Eje temático: **Estadística**

Estadística. Variables aleatorias. Medidas de posición: Medida aritmética, geométrica, armónica, moda, mediana, momentos. Medidas de dispersión: cuartiles, desviación, media, standard. Tipos de dispersión. Ajustamiento de curvas: línea neta, método de los elementos y de los cuadrados mínimos. Teoría de la correlación: correlación simple, regresión. Ley de los grandes números. Desigualdad de Chebichev. Distribución teórica. Distribución normal. Persistencia,. Periodicidad. Teoría de errores. Error de una observación de la media, del coeficiente de correlación, del coeficiente de regresión de una función.

ESPACIO CURRICULAR: Economía y Gestión de la Producción Industrial

UBICACIÓN: 6° Año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj anuales. 4 (cuatro) horas cátedra semanales.

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Economía y Gestión de la Producción Industrial integra el campo de formación Científico Tecnológica, correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Mecanización Agropecuaria.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para comprender los aspectos económicos de los fenómenos sociales. La formación básica en economía es necesaria para conocer las motivaciones que subyacen a los hechos sociales que lo rodean y que inciden en la vida diaria. Los ejes están estructurados en función de conocimientos básicos de microeconomía y macroeconomía y en la teoría de las organizaciones. La actividad que las empresas industriales realizan, requieren de asesoramiento en lo económico y administrativo que el futuro técnico debe estar en condiciones de aportar. Teniendo en cuenta que las empresas industriales, adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y exterior, es necesario conocer las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

En el último decenio la noción de "calidad" se ha convertido en un tema central para empresas, servicios y organizaciones no lucrativas. Uno de los hechos más visibles de esta "moda de la calidad" ha sido, particularmente, la certificación en organizaciones de mecanismos de garantía de la calidad, utilizando las denominadas Normas ISO. Esta forma de certificación se está convirtiendo tácticamente en la norma básica de la calidad para numerosos sectores industriales de nuestro país, por ende debe ser manejado por nuestro técnicos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: La actividad económica.

Economía: concepto. Economía como ciencia social. Necesidades, bienes: concepto, características y clasificación. Problemas económicos: La escasez. Economía: División o clasificación. Microeconomía y macroeconomía. Importancia de la economía de mercado. La economía de las empresas. Circuito económico simple. La actividad económica. Concepto. Elementos. Los factores de la Producción: Tierra o Naturaleza – Trabajo – Capital. Agentes económicos – Factores de la producción. Agentes económicos. La familia como economía doméstica. Las empresas. El Sector Público. Actividad financiera del Estado. Necesidades, Servicios y Recursos Públicos. Sectores productivos, financieros y monetarios.

Eje temático: Las organizaciones.

Gestión y producción, concepto. Las organizaciones: concepto, características, clasificación. Estructura de las organizaciones: división del trabajo, departamentalización, organigramas. La empresa.

Eje temático: La gestión de la producción.

Área de producción: funciones y subfunciones. Proceso productivo, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y calidad. Calidad del producto y del proceso. Control de gestión e importancia de la información. Clasificación de la normas ISO. Normas ISO 9000. Responsabilidad de la dirección/gerencia Sistema de la calidad Revisión de contratos. Control del diseño. Control de la documentación y los datos. Adquisiciones. Control de los productos proporcionados por clientes. Detección y seguimiento de productos Control de Procesos Control de los equipos de inspección, medición y comprobación Estatus de inspección y comprobación Control de los productos no conformes Intervenciones de corrección y preventivas Manipulación, almacenamiento, envasado, conservación y suministro Control de los registros de la calidad. Auditorías internas de la calidad Formación Servicios postventa Técnicas estadísticas.

Eje temático: Plan de negocios.

La gestión comercial. Área de comercialización: funciones y subfunciones. Comercialización de componentes, productos y equipos. Procesos generales de control de gestión. Control de gestión de la actividad comercial, técnica, económica y del personal.

Eje temático: La gestión administrativa.

Área administrativa: funciones y subfunciones. Control de la situación financiera. Criterios administrativos: eficiencia y eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones,

planeamiento y ejecución. La administración de la producción y de los recursos humanos. Control de stock. Distribución y transporte.

SÉPTIMO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Inglés Técnico**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales. 3 (tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Inglés Técnico integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Mecanización Agropecuaria.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para desenvolverse (hablando, leyendo o produciendo) en cualquier situación concreta que se le presente.

El aprendizaje de las lenguas optimiza la formación personal. Aprender otras lenguas permite abordar otras culturas con la consecuente posibilidad de ampliar o reconstruir el conocimiento del mundo, lo que supone un desarrollo intelectual más intenso dada la flexibilidad cognitiva que propicia la adquisición de otros códigos lingüísticos.

El aprendizaje y adquisición de las Lenguas Extranjeras asumen particular significado debido a los requerimientos generados por la globalización de las comunicaciones en la actualidad.

Las posibilidades de acceder a la información y al conocimiento con inmediatez y realizar intercambios a distancia sin necesitar la presencia física de los interlocutores, con distintos lugares y organizaciones, por lo menos, en el mundo occidental hacen suponer ciudadanos preparados para comunicarse en otras lenguas.

Las habilidades y estrategias para comprender textos académicos escritos en inglés son fundamentales para un desempeño eficaz en los estudios superiores, el desempeño laboral y la investigación del técnico mecánico. El inglés es el idioma más comúnmente empleado en la publicación de trabajos y en congresos y seminarios internacionales. La comprensión de este tipo de discurso depende no solamente del conocimiento lingüístico sino también del conocimiento de las estructuras del contenido y de la forma del discurso. La materia tiene importancia dentro de la currícula porque permite al futuro Técnico acceder a fuentes de información de su interés, conociendo y evaluando bibliografía publicada en lengua inglesa. A su vez, amplía su horizonte de conocimientos al investigar, poder comprender e-mails, faxes, páginas web en idioma inglés.

La vinculación se efectiviza a partir del material bibliográfico en Inglés y de las materias afines a la carrera sugeridos o proporcionados por las diferentes espacios formativos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Paradigma verbal de modos, tiempos y formas.**

Revisión Verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-científico. Reconocimiento de sus valores semánticos.

Eje temático: **Pronombres y Adjetivos**

Pronombres personales, objetivos, posesivos, reflexivos. Adjetivos posesivos. Adjetivos y estructuras comparativas. Uso y reconocimiento.

Eje temático: **Formas impersonales.**

Su incidencia en el texto científico técnico actual. Reconocimiento y equivalentes en español de proposiciones impersonales con uso de “it” y “there” en función de sujeto.

Eje temático: **Construcciones pasivas.**

Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Equivalentes en español a las formas pasivas.

Eje temático: **Lectura comprensiva.**

Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida.

Eje temático: **Traducción.**

Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. Uso de sufijos y prefijos.

Eje temático: **El grupo nominal.**

Modificadores del sustantivo. Reconocimiento y significado en los textos.

Eje temático: **La oración compuesta.**

Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia de nexos.

Eje temático: **Participios presente y pasado.**

Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos.

Eje temático: **El “verbo frase” en el texto técnico científico.**

Su reconocimiento y significados.

Eje temático: **Estilos directo e indirecto.**

Tiempos presente y pasado. Verbos introductores.

Vocabulario técnico relacionado con las Prácticas Profesionalizantes.

ESPACIO CURRICULAR: **Emprendimientos**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj anuales 4 (cuatro) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Emprendimientos integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Mecanización Agropecuaria. En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispondrá de las herramientas básicas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras áreas y/o disciplinas. Realizar estudios de mercado, estrategias de planificación para comparar y decidir cuestiones administrativas, de programación, control y ejecución de tareas y emprendimientos.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje Temático: **Teorías del Emprendedorismo.**

Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y

desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Eje temático: La Microempresa.

Microempresa: origen, concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de microemprendimiento productivo, teniendo en cuenta: Proceso generador de la idea. Descripción del negocio. Descripción del producto. Análisis del mercado. Plan de comercialización. Recursos. Forma legal de la empresa. Personal. Información financiera. Información adicional. Evaluación de la factibilidad técnico-económica del microemprendimiento. Programación y puesta en marcha el microemprendimiento.

Eje temático: El autoempleo.

El autoempleo: concepto, características, clasificación. Elaboración de un proyecto de autoempleo, teniendo en cuenta: Planificación del futuro laboral. Como iniciar una campaña de búsqueda. Estrategias de planificación laboral. El curriculum personal. Como vender su trabajo: herramientas para acceder al mercado. La carpeta de presentación. La entrevista. Como darle forma al proyecto de autoempleo. El producto o servicio, el mercado, el plan comercial. El plan de operaciones, el plan económico-financiero. Evaluación del proyecto de autoempleo.

ESPACIO CURRICULAR: Marco Jurídico de las Actividades Industriales

UBICACIÓN: 7° Año

CARGA HORARIA: 72 horas reloj anuales – 3 (tres) horas cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN:

El espacio curricular Marco Jurídico de las Actividades Industriales integra el campo de formación Científico Tecnológica correspondiente al trayecto formativo del Técnico en Mecanización Agropecuaria.

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para adquirir conceptos claros y nociones jurídicas de la doctrina y de las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y municipal e incentivar la capacidad de relacionar e integrar conceptos, sintetizarlos y expresarlos con claridad conceptual y precisión técnica; obtener clara noción de los derechos y deberes legales que devienen del ejercicio de la profesión como así también de las responsabilidades civiles, administrativas y penales que encuadran la actividad; promoviendo en ellos el pensamiento critico para la elaboración de conceptos utilizando herramientas colaborativas, que van de lo simple a lo complejo orientados hacia la creatividad e imaginación, aspirando a formar un marco conceptual

legal que permita entender y favorecer la complejidad de las relaciones que vinculan la actividad con el estado, la sociedad civil y el sector privado.

CONTENIDOS BÁSICOS

Eje temático: **El Derecho.**

Concepto. El derecho de las personas a trabajar y ejercer comercio. Propiedad intelectual, marca y patente. El derecho como protector del medio ambiente.

Protección de las distintas actividades laborales, comercial, empresarial, agropecuaria, industrial y cooperativa.

Eje temático: **Leyes laborales.**

Contrato de trabajo, ley 20744 y sus modificatorias. De las modalidades del contrato de trabajo. Seguridad social, industrial y de salud. Ley 24013 de empleo y protección del trabajo. Ley 24557 de riesgo del trabajo. El trabajo Decente.

Eje temático: **Relación jurídica.**

Sociedades comerciales. Contratos comerciales. Organización comercial.

Distintos tipos de organización conforme la legislación.

Eje temático: **Protección del medio ambiente.**

Ley 25.675 - Ley General del Ambiente. Ley 25.612 - Gestión Integral de Residuos. Ley 25.670 - Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCBs. Ley 25.688 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.

ESPACIO CURRICULAR: **Higiene y Seguridad Laboral**

UBICACIÓN: **7° Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj anuales – 3 (Tres) horas cátedra semanales.**

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular integra el campo de la Formación Científico Tecnológica.

Su propósito es desarrollar capacidades en el estudiante de análisis y modificación de las prácticas de los procesos de productivos, desde la perspectiva de la seguridad, y generando hábitos de trabajo para la preservación de la salud en el ambiente laboral.

Aprendiendo a evaluar para minimizar el impacto ambiental. Además, de conocer y familiarizarse con las normativas nacionales, provinciales y municipales, referido al ámbito laboral: ley de Higiene y Seguridad N° 19587 y decretos reglamentarios; Ley de tránsito; Ley de minería; Ley de armas y explosivos, Ley de transporte de sustancias peligrosas.

CONTENIDOS BÁSICOS

Eje Temático: **Normativa de higiene y seguridad**

Ley 19587, y reglamentos específicos.

Eje Temático: **Establecimientos**

Características constructivas de los establecimientos. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Seguridad operativa. Cartelera de seguridad. Delimitación de espacios. Pintura de seguridad.

Eje Temático: **Contaminantes físicos en las condiciones de higiene laboral.**

Carga Térmica. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruido y vibraciones.

Eje Temático: **Contaminantes químicos en las condiciones de higiene laboral.**

Herramientas de seguridad: Procedimiento escrito de tarea segura (PETS). Análisis de tarea segura (ATS). Hoja de datos de seguridad de los productos químicos. Decreto 351 Anexo III, contaminantes químicos. Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo (CMP), Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo (CMP-CPT), sustancias carcinogénicas.

Eje Temático: **Protección contra incendio.**

Protección contra incendios. Extintores, uso de hidrantes, rociadores. Planes de evacuación, vías de evacuación, capacitación ante emergencias.

Eje Temático: **Instalaciones y máquinas.**

Instalaciones eléctricas, normas AEA. Máquinas y herramientas. Protección. Aparatos con riesgos especiales.

Eje Temático: **Protección personal del trabajador.**

Protección de máquinas y equipos. Elementos de protección personal: gafas, protectores auditivos, calzado de seguridad, ropa adecuada, casco, protección de humos y polvo en suspensión.

Eje Temático: **Ergonomía.**

Posturas correctas en la oficina y en el taller, silla ergonómica, escritorio ergonómico, mesa de trabajo ergonómica, computadoras.

Eje Temático: **Orden y limpieza.**

Las “cinco S”

Eje Temático: **Higiene ambiental.**

Desechos industriales, sólidos y líquidos y gaseosos, Transporte de Residuos Peligrosos.

Eje Temático: **Riesgos en itinerario Laboral.**

Manejo seguro. Educación vial. Ley de tránsito Nacional y Provincial. Injerencia Municipal, en el tema vial.

18. CONTENIDOS /ACTIVIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA DEL 4°, 5°, 6° Y 7° AÑO, DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

*Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de los espacios de este campo formativo, se corresponden en un todo con lo aprobado por **Resolución C.F.E N°15/07 ANEXO VIII.***

CUARTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Procesos de Mecanizado**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj - 6 (seis) horas cátedra.**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 44 hs reloj**

Horas Prácticas: 100 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en la selección de los materiales para la ejecución de los trabajos del sector, en función de los esfuerzos que están sometidos formando parte de los elementos y estructuras, como también los sistemas de transformación y mecanización que se emplearán y la ejecución del montaje e instalaciones en lo que respecta su construcción y posterior mantenimiento

Se debe tener en cuenta:

La selección y operación de las máquinas herramientas de acuerdo a un proceso de mecanizado que responda a la calidad de producto, empleando instrumentos de medición para verificar las condiciones de mecanizado de acuerdo a especificaciones técnicas. Relacionados a estas operaciones de mecanizado se desarrolla los distintos métodos de trabajo en las máquinas convencionales, aplicando normas de seguridad y medio ambiente.

La clasificación de elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificación del tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observación de los elementos

y mecanismos e identificación del estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de solicitud al que está sometido;

El reconocimiento de los aspectos cinéticos y cinemáticos de los mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos componentes de máquinas de mayor complejidad

La operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial y agropecuario

Las diferentes técnicas de unión de materiales utilizadas frecuentemente en aplicaciones mecánicas, definiendo los procesos adecuados a utilizar en función de los materiales a unir; identificando el método de soldadura utilizado a partir del análisis visual de la morfología que presentan las partes unidas; prediciendo los efectos de la variación de los parámetros funcionales de los equipos utilizados para la unión sobre las propiedades y características finales de los elementos unidos; realizando las pruebas y evaluaciones de las juntas en las partes unidas de acuerdo con la normativa correspondiente

La interpretación de la documentación técnica con detalles de uniones con simbología y nomenclatura normalizada; realizando las tareas de preparación de superficies y terminaciones superficiales y tratamientos de terminación de partes a unir o unidas respectivamente; y la aplicación de los conocimientos adquiridos para realizar procesos de unión de materiales.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Metrología**

Teoría de errores. Instrumentos de medición: regla metálica, calibres, micrómetros, galgas, goniómetro, bar de seno, alesómetros, comparadores, altímetros, ampliador de pantalla, etc. Usos, aplicaciones, alcance, apreciación de instrumentos. Herramientas de trazado.

ACTIVIDAD DE TALLER: Manejo de los diferentes instrumentos de medición.

Eje temático: **Máquinas y Herramientas De Taladrar**

Taladrado. Mecha o broca helicoidal. Ángulos de despojo efectivos y aparentes Principio de funcionamiento, Partes, Características, Puesta a punto, Operaciones, Sección de

viruta, Velocidades de corte, Presión de corte, Manejo, Accesorios, Mantenimiento , Lubricación, Potencia absorbida por el taladrado.

Afilado de herramientas Normas de Seguridad de: Taladros manuales, de mesa, radiales, múltiples.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de taladrado en diferentes máquinas de taladrar y en distintos materiales. Práctica de afilado de herramientas. Uso del instrumental adecuado.

Eje temático: **Aserradoras**

Aserrado. Máquinas con movimiento alternativo. Sierras circulares. Sierras sin fin. Características de las herramientas. Velocidades prácticas de corte

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de aserrado con diferentes materiales para su aplicación en otras actividades.

Eje temático: **Herramientas para Tornos**

Tipos. Partes. Ángulos. Filos. Formas. Montaje. Materiales. Tratamientos térmicos. Condiciones y cálculo de velocidades corte y avances. Calculo de Potencia absorbida. Selección de la herramienta. Nomenclatura ISO de plaquitas y portaplaquitas. Selección del portaplaquitas y plaquita.Utilización de la informática para la selección de herramientas.

ACTIVIDAD DE TALLER: Práctica de afilado de herramientas. Practica de selección de herramientas según el mecanizado.

Eje temático: **Montajes**

Elementos de montaje para piezas y herramientas. Montaje de accesorios. Criterios para el montaje de piezas sobre las máquinas. Montaje de herramientas. Normas de seguridad.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de montaje de accesorios, herramientas, siguiendo las normas de seguridad

Eje temático: **Tornos**

Torno paralelo, vertical y revolver. Tornos automáticos y especiales. Arquitectura de los tornos. Introducción al arranque de viruta por torneado. Movimientos de corte. Trabajos fundamentales y especiales. Circuitos de refrigeración. Refrigerantes

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de torneado con diferentes materiales de baja complejidad.

Eje temático: **Fresadoras**

Tecnología del herramental: geometría de corte. Calidad de las herramientas. Calculo de parámetros de corte y RPM: velocidad de corte y velocidad de avance, Condiciones de corte. Criterios para el montaje de piezas. Calculo y aplicación de numero de pasadas,

profundidad de la pasada en desbastes y afinados. Reconocimiento de los movimientos de las fresadoras, identificación de los elementos constitutivos de la máquina, distintos tipos de fresados, reconocimiento de las distintas herramientas y sus aplicaciones.

Preparación y puesta a punto para realizar operaciones de fresado en superficies planas, escuadrado, formas angulares, ranurados, chaveteados, etc.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de fresado con ejercicios de complejidad creciente.

Eje temático: **Cepilladoras y Limadoras**

Proceso del cepillado y limado. Herramientas utilizadas. Formas de construcción y disposiciones básicas. Impulsión de las máquinas e inversión de movimiento. Acoplamiento electromagnético. Velocidades de corte, retroceso y avance, según los mecanismos. Potencia absorbida por las máquinas

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas de cepillado con ejercicios de complejidad.

Eje temático: **Métodos de Unión por Soldadura**

Tipos de uniones de elementos. Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura: GTAW, GMAW, SMAW, FCAW, plasma, oxiacetilénica, SAW, electroescoria, exotérmicas, por punto. Normas de seguridad. Tratamientos pre y postsoldadura. Pantógrafos aplicados al corte por soldaduras.

ACTIVIDAD DE TALLER: Prácticas en diferentes tipos de máquinas de soldar y diferentes tipos de soldaduras y cortes por soldadura.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Eje temático: **Prensado. Corte y Plegado**

Prensas para el compactado y procesado de metales ferrosos y no ferrosos.

Cizallas, plegadoras y cilindradoras de chapas.

ACTIVIDAD DE TALLER: Practicas de taller en corte y plegado de chapas.

Eje temático: **Laminación**

Trenes de laminación de la industria metalúrgica. Trenes de laminación de productos varios.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

Eje temático: **Inyección de diferentes materiales.**

Procesos de obtención de productos por centrifugado. Dispositivos de inyección de diferentes materiales.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

Eje temático: **Fundición**

Instalaciones de fundido de materiales metálicos y obtención de metales bases y aleaciones. Instalaciones de fundición de materiales poliméricos. Dispositivos y equipos de fundición y tratamiento térmico: hornos de fundido, hornos y circuitos de tratamiento térmico, templado, revenido, recocido, normalizado.

ACTIVIDAD DE TALLER: Visitas didácticas a fabricas que poseen este tipo de equipamiento.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Materiales y Ensayos de Materiales**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 104 hs reloj**

Horas Prácticas: 40 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

En Este espacio curricular el estudiante desarrolla las capacidades para actuar individualmente o en equipo en el análisis de la obtención, composición química, propiedades y transformaciones de los diferentes tipos de materiales, como así también de las transformaciones físicas y químicas de los mismos. Reconocer en cada material sus propiedades y su reacción frente a diferentes funciones, considerando al mismo no solo como una respuesta funcional, sino como un elemento de expresión estética formal en los objetos; utilizar los sistemas de procesamiento de datos para la realización de informes, estadísticas y gráficos.

Además tiene como propósito desarrollar capacidades para interpretar y resolver las distintas sollicitaciones a la cual están sometidas las piezas y/o estructuras en función de los esfuerzos, los cuales serán calculados analítica y gráficamente. Utilizar métodos y técnicas en ensayos de materiales, poder verificar y/o modificar sus propiedades. Optimizar posibilidades de utilización en instalaciones y fabricación de componentes.

El desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se realizarán en un aula/taller donde se encuentran las máquinas de ensayos, el banco metalográfico y demás accesorios, permitiendo presenciar la preparación y realización de los trabajos, las experiencias, los ensayos y la confección de los informes respectivos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Hierro**

Minerales y su procesamiento. Alto horno. Reacciones química. Coque, caliza y minerales de hierro. El hierro puro y los tratamientos siderúrgicos. Diagrama de equilibrio del sistema Fe-C. Tratamiento ulterior del hierro en bruto para convertirlo en acero. Tratamiento subsiguiente del hierro en bruto para conseguir materiales de fundición. Influencia de los componentes de la aleación sobre el acero y la fundición.

Eje temático: **Aceros**

Horno Siemens Martín. Convertidores: Bessemer y L.D. Hornos eléctricos. Clasificación SAE, IRAM y ASTM. Características de los aceros. Propiedades y empleo. Formas comerciales de los aceros Los aceros en estado de equilibrio: fases y estructuras microscópicas. Solubilidad del carbono en el hierro. Enfriamiento lento de varios aceros. Clasificación de los aceros. Efecto de la presencia de otros elementos Aceros al carbono y al carbono-manganeso .Aceros comunes. Composición química. Características mecánicas de los aceros al carbono de construcción. Influencia del contenido de carbono sobre las características mecánicas. Influencia del contenido de manganeso sobre las características mecánicas. Influencia del espesor de la pieza, de la temperatura, de la acritud y del envejecimiento en las características de estos aceros. Tipos de aceros al carbono. Composición química. Utilización. Selección de los aceros al carbono. Aceros de fácil mecanización. Aceros aleados Aceros microaleados. Mecanismos para mejorar la resistencia mecánica en los aceros. Efecto de los elementos de aleación. Tratamiento termomecánico. Control del tamaño de grano. Fenómeno de pinzamiento. Endurecimiento por precipitación. Laminación controlada. Temperatura de desbaste y acabado. Aceros HSLA. Tipos. Composición química. Aceros de media aleación de gran resistencia. Ventajas e inconvenientes de los aceros aleados. Elementos de aleación. Características mecánicas. Clasificación de los aceros aleados de gran resistencia. Composiciones químicas y aplicaciones. Aceros al Cr-Mo resistentes a la termofluencia Comportamiento de los aceros a temperaturas elevadas. Fenómeno de Creep. Aceros al Cr-Mo. Composición química. Características mecánicas. Aplicaciones. Fragilización térmica. Ensayo de resistencia al Creep. Construcción de las curvas de Creep. Características deseables en los aceros para herramientas. Clasificación. Aceros al carbono para herramientas.

Composición química. Aceros aleados para herramientas. Composición química y tratamientos térmicos. Aceros para herramientas de choque. Composición química. Aceros para trabajos en caliente. Composición química. Aceros para herramientas de corte. Composición química y tratamientos térmicos. Aceros rápidos. Composición química. Aceros de alta aleación. Aceros inoxidables. Efecto de los elementos de aleación y su influencia sobre la estructura. Aceros martensíticos. Composición química y propiedades. Aceros ferríticos. Composición química y propiedades. Aceros austeníticos. Composición química y propiedades. Aceros austenoferríticos (dúplex). Aceros de endurecimiento por precipitación. Precipitados y fases intermedias. Corrosión intergranular.

Eje temático: Metales no Féreos.

Tecnología de Materiales. Clasificación. Pesados. Ligeros. Ultraligeros. Estaño. Cobre. Aleaciones. Cinc. Plomo. Cromo. Níquel. Wolframio. Cobalto. Aluminio. Titanio. Magnesio. Obtención de metales no féreos. Normalización de los metales no féreos.

Eje temático: Estructura Metalográfica

Diagrama de equilibrio. Diagrama de hierro-carbono. Estructura metalográfica. Composiciones químicas de los materiales más utilizados. Impurezas. Oxidación y corrosión. Probetas-ataques químicos. Aceros especiales. Protección de superficies metálicas.

Eje temático: Tratamientos Térmicos y Termoquímicos

Constitución de la estructura y transformación de la misma en el acero sin alear. Instalaciones para calentar. Recocido. Tratamiento térmico y termoquímico de los aceros. Clasificación de los tratamientos térmicos. Calentamiento: temperatura y velocidad. Tiempo de permanencia. Enfriamiento: velocidad. Temple. Transformación martensítica. Ciclo térmico de temple. Temple de los aceros hipo e hipereutectoides. Templabilidad. Mecanismo de eliminación de calor. Medios de enfriamiento más empleados. Tensiones de temple. Influencia de los elementos de aleación. Revenido. Transformación en el revenido. Influencia de los elementos de aleación. Fragilidad. Recocido. Recocido de regeneración, de ablandamiento, contra acritud, de estabilización. Normalizado. Tratamientos isotérmicos. Recocido isotérmico. Austempering. Martempering. Tratamientos térmicos superficiales. Tratamientos térmicos en metales no ferrosos.

Eje temático: Materiales Sinterizados.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Materiales sinterizados porosos. Materiales de sinterización para piezas de precisión. Materiales de fricción sinterizados. Los metales duros sinterizados. Materiales de corte oxicerámicos. Materiales para imanes permanentes.

Eje temático: **Materiales No Metálicos.**

Plásticos. Goma (caucho). Vidrio. Cuero y productos textiles. Composición Química, Propiedades y Características. Materiales reciclables. Materiales compuestos.

Eje temático: **Estructuras**

Chapas, eslabonamientos, estructuras isostáticas, hiperestáticas e hipo-estáticas, estados de solicitaciones de carga simples y compuestos, características de deformación elásticas y plásticas de los materiales.

Eje temático: **Momentos**

Momento estático de una fuerza; Momento estático de un sistema de fuerzas; Determinación gráfica del momento estático de fuerzas; Cuplas. Operaciones con las cuplas; Baricentro de una superficie; Momento estático de una superficie. Fuerzas exteriores; Cargas Distribuidas; Definición del momento flector; Esfuerzo cortante y esfuerzo normal; Determinación; Gráfica del momento flector; Esfuerzo cortante y esfuerzo normal; Fuerzas interiores; Estados de tensión simple. Tracción y compresión, Tracción y compresión simples; Ecuaciones fundamentales; Problemas usuales; Influencia del peso propio en la tracción; Influencia del peso propio en la compresión.

Eje temático: **Ensayos**

Ensayos de tracción. Ley de Hooke; Magnitudes determinadas en el ensayo de tracción; Ensayo de compresión; Tensión admisible; Coeficiente de seguridad; fatiga, impacto, dureza. Ensayos no destructivos: tintas penetrantes, partículas magnéticas, espectrometría, ultrasonido, radiografía industrial, resonancia. Análisis y ensayos macro y microestructural de las uniones soldadas.

ACTIVIDAD DE LABORATORIO: Prácticas de ensayos de materiales en laboratorio.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación.

ESPACIO CURRICULAR: **Electrotecnia I**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj. 3 (tres) horas cátedra.**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 42 hs reloj**

Horas Prácticas: 30 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en aspecto formativo referido a las instalaciones rurales; a los fundamentos de electricidad y de electrónica; a los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos

El conocimiento y puesta en práctica de los fundamentos de electricidad implica interpretar las leyes fundamentales de la electricidad; reconocer el principio de funcionamiento de los componentes eléctricos básico; operar circuitos eléctricos básicos; operar instrumentos para medir parámetros eléctricos básicos, en distintos componentes; realizar mediciones de parámetros eléctricos sobre distintos componentes; y evaluar los parámetros medidos en los componentes eléctricos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Nociones básicas de electricidad**

Teoría atómica; carga eléctrica; diferencia de potencial.; corriente eléctrica; fuentes de electricidad; conversión de la energía; potencia y energía eléctrica. Conceptos de intensidad, tensión y resistencia. Leyes de: Ohm. Kirchhoff y Coulomb. Ley y efecto Joule.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Resolución de circuitos de CC aplicado en componentes del automotor. Circuitos: serie, paralelos y mixtos.

Eje temático: **Electromagnetismo**

Campo magnético. Materiales magnéticos. Campo de un conductor. Campo en una bobina. Electroimán. Fuerza electromotriz inducida. Generación de corriente eléctrica.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Demostración en laboratorio de los fenómenos tratados en el eje temático.

Eje temático: **Materiales Eléctricos**

Clasificación de los materiales; Uso de reglamentaciones vigentes; criterios de selección y cálculo de conductores. Tipos de tendido de canalizaciones: subterráneas y al aire.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Prácticas de tendido eléctrico simple en diferentes medios.

Eje temático: **Instrumentos**

Instrumentos analógicos y digitales; Clasificación de errores; Voltímetro; Amperímetro, Pinza amperométrica; Vatímetro; Megohmetro, Cofimetro, Multímetro.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Manejo de los diferentes instrumentos, interpretando la lectura tomada.

Eje temático: **Interpretación de información.**

Planos de instalaciones eléctricas; Simbología; lectura e interpretación de catálogos; búsqueda y lectura de soportes informatizados.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Manejo de diferentes planos en distintas instalaciones.

Eje temático: **Normas de seguridad de utilización en electricidad.**

Normas de aplicación en electricidad. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Aplicación de las normas de seguridad en las mediciones e instalaciones; Aplicación de las normas de seguridad al operar componentes e instrumento.

ESPACIO CURRICULAR: **Representación Gráfica e Interpretación de Planos.**

UBICACIÓN: **Cuarto Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra.**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 46 hs reloj**

Horas Prácticas: 50 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en la formación técnica específica relacionada con la representación gráfica y con la interpretación de la documentación técnica; al proyecto y la optimización y diseño de elementos de máquinas agropecuarias y de instalaciones y equipamiento agropecuario.

Las buenas prácticas en la interpretación de la documentación técnica y la representación gráfica. Implican reconocer la normativa y los procedimientos a utilizar para una representación gráfica adecuada; identificar y catalogar el tipo de gráfico de acuerdo a la naturaleza de los elementos tratados; realizar las mediciones de taller sobre los

parámetros necesarios y suficientes: analizar la información existente en un gráfico, identificando la de mayor relevancia de acuerdo al destino de utilización; realizar la esquematización de elementos, dispositivos y equipos mecánicos en dos y tres dimensiones de forma manual y de acuerdo a la normativa correspondiente; aplicar los conocimientos adquiridos para realizar diseños y modelizaciones mediante el uso de software específico y de acuerdo con los procedimientos establecidos según norma; y sintetizar la información que se presenta en la representación gráfica, administrando aquella que es relevante.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Planos de fabricación**

Simbología. Acotación. Normas generales tipos de cotas. Sistemas de Acotación. Acotación según el proceso de fabricación. Normalización. Normas ISO, DIN, UNE, ASA. Representaciones normalizadas (Roscas, rozamientos, engranajes, rugosidades). Vistas. Vistas auxiliares. Sistemas de representación. Planos de proyección. Perspectivas. Isométricas. Caballera. Cortes secciones y detalles. Tolerancias dimensionales de forma y posición. Información técnica. Catálogos técnicos y comerciales. Libros de usuarios. Manuales de máquinas. Esquemas (neumáticos, hidráulicos, eléctricos) Especificaciones técnicas. Nomenclatura y siglas de comercialización de materiales.

Eje temático: **Modalidad de ejecución de un croquis a mano alzada.**

Procedimiento de realización de croquis. Líneas normalizadas. Disposición de vistas. Correspondencia entre ellas.

Eje temático: **Modalidades de ejecución de un borrador de diseño de un proyecto de máquina.**

Eje temático: **Introducción en el manejo de software de diseño (CAD).**

Características, funciones y aplicaciones; sistema operativo, prestaciones y ventajas. Concepto de volumen y propiedades de cuerpos. Métodos y técnicas normalizados para la medición y posterior esquematización de elementos mecánicos. Calidad de la representación gráfica, representación de elementos e instalaciones mecánicas.

ACTIVIDAD EN SALA DE DIBUJO: Confección de láminas con dibujos de complejidad creciente. Prácticas con herramienta informática en la elaboración de croquis y planos de piezas, subconjuntos y conjuntos. (CAD)

QUINTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Hidráulica y Neumática Aplicada**

UBICACIÓN: **Quinto Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra.**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 92 hs reloj**
Horas Prácticas: 100 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en aspecto formativo referido a las instalaciones rurales; a los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos

El conocimiento y puesta en práctica de los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos esto implica interpretar las leyes fundamentales de la mecánica de los fluidos; reconocer el principio de funcionamiento de los componentes hidráulicos y neumáticos básicos; operar circuitos hidráulicos y neumáticos básicos; operar instrumentos para medir parámetros hidráulicos y neumáticos básicos en distintos componentes; realizar mediciones de parámetros hidráulicos y neumáticos sobre distintos componentes; y evaluar los parámetros medidos en los componentes hidráulicos y neumáticos.

El manejo dentro de las instalaciones rurales esto implica reconocer/identificar los componentes de las instalaciones hidráulicas; definir los rangos admisibles de los valores de los parámetros funcionales de los elementos y dispositivos componentes; reconocer los diferentes sistemas de producción y aprovisionamiento de aire comprimido; reconocer los elementos necesarios e imprescindibles para circuitos y sistemas neumáticos. Identificar y definir los elementos que componen un circuito de presión oleohidráulico cumpliendo con las normas de seguridad y de calidad; identificar los diferentes componentes de instalaciones para aplicaciones térmicas, definiendo parámetros funcionales, elementos accesorios auxiliares y normativa utilizable; conocer las técnicas de tratamiento de residuos definir la más adecuada de acuerdo con la naturaleza de los residuos tratados; y categorizar los diferentes requerimientos mecánicos para, en función de ellos, definir las características de las instalaciones estructurales y de transmisión de energía mecánicas.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las

siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Hidráulica.**

Hidráulica: Definición. Magnitudes fundamentales. Estado líquido. Peso y masa. Peso específico, densidad específica o absoluta y densidad relativa. Compresibilidad. Presión. Viscosidad. Tensión superficial. Adherencia con las paredes. Capilaridad presión o tensión del vapor. Cavitación. Circuitos. Sistema hidráulico de centro abierto, sistema hidráulico de centro cerrado. Motores hidráulicos. Elementos y equipos oleohidráulicos: prensas hidráulicas, sistemas de carga y transporte, sistemas de elevación, máquinas bombas hidráulicas. Dispositivos hidráulicos auxiliares.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Practicas con componentes y armado de circuitos hidráulicos simples.

Eje temático: **Sistemas secuenciales.**

Controladores Lógicos Programables. Mandos hidráulicos combinados.

Eje temático: **Neumática.**

Clasificación de los sistemas, análisis de los actuadores mecánicos, válvulas, elementos auxiliares, lógica de funcionamiento de los circuitos, sistemas automatizados. Circuitos. Electrofluimática. Componentes neumáticos y electroneumáticos. Mandos electroneumáticos. Principio de funcionamiento de equipos neumáticos: compresores, separadores de aire, válvulas electroneumáticas, pistones y cilindros de accionamiento de brazos y ejes, filtros y purificadores de aire, circuitos de accionamiento y control, sistemas automatizados de movimiento y transporte de material.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Practicas con componentes y armado de circuitos neumáticos simples.

Eje temático: **Principios y condiciones de funcionamiento de instalaciones y obras de infraestructura agropecuarias básicas.**

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Tipos y características. Sistemas de servicios de fluidos de las instalaciones. Redes de distribución de agua, para riego por aspersión, riego por superficie, riego localizado. Redes de distribución de gas. Principios y condiciones de funcionamiento de equipos para distribución de agua y gas. Tipos de tuberías. Especificaciones técnicas, según la aplicación.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Relevamiento de servicios de fluidos en instalaciones agropecuarias diferentes.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Elementos de Máquinas I**

UBICACIÓN: **Quinto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 74 hs reloj**

Horas Prácticas: 70 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para la utilización y el cálculo de los mecanismos y elementos de máquinas, además clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticos de los mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Operar equipos, máquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Movimiento**

Cinemática, geometría, eslabonamientos (cadenas cinemáticas, chapas, sistema. biela manivela, etc.), mecanismos planos, mecanismos esféricos y espaciales, movilidad, métodos de análisis. Velocidad y aceleración en diferentes puntos de un cuerpo rígido, desplazamiento lineal y rotación, contacto directo y por rodadura, centro instantáneo de velocidades y aceleraciones; Cinética, ídem cinemática afectado por la masa, fuerzas, momentos y cantidad de movimiento. Elementos de acople y transmisión mecánica de potencia: engranajes, correas, árboles, embragues.

Eje temático: **Fundamentos de la lubricación**

Principio de funcionamiento. Control y ensayo de productos insumos: lubricantes, material y sustancias químicas purificadoras, etc., controles de ajustes o aprietes, presiones, velocidades lineales, angulares y de desplazamiento de fluidos, caudales, volúmenes, tolerancias.

Eje temático: **Conceptos de deformación plástica y elástica**

Diagrama tensión-deformación. Procesos de moldeo: forjado en frío y en caliente. Proceso de extrusado: en frío y en caliente. Proceso de laminación: en frío y en caliente. Proceso de trefilación: principios de funcionamiento y principales aplicaciones. Producción de perfiles especiales. Procesos de inyección: materiales compatibles y limitaciones operativas. Propiedades elásticas y plásticas en función del método de conformado plástico: nociones de orientación de fibras. Dimensiones y tolerancias admisibles en las operaciones.

ACTIVIDAD DE TALLER: Construcción de piezas ornamentales y de herrería, en frío y en caliente. Construcción de modelos en chapas de diversos metales.

Construcción de modelos para moldeo en procesos de fundición. Fundición de piezas simples.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc.), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Electrotecnia II**

UBICACIÓN: **Quinto Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 46 hs reloj**

Horas Prácticas: 50 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en aspecto formativo referido a las instalaciones rurales; a los fundamentos de electricidad. El conocimiento y puesta en práctica de los fundamentos de electricidad implica aplicar las leyes fundamentales de la electricidad; reconocer el principio de funcionamiento de las maquinas eléctricas y operar circuitos eléctricos; operar instrumentos para medir parámetros eléctricos en distintos; y evaluar los parámetros medidos en los componentes eléctricos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Redes de distribución de electricidad**

Redes de distribución de electricidad en media y baja tensión. Instalaciones eléctricas industriales: Tendido de canalizaciones: embutidas, aéreas, a la vista, en bandeja, en barras; Características de cada sistema; Elementos de Protección y maniobra, tipos existentes, enunciación y selección. Acometidas rurales.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Practicas de relevamiento en diferentes tipos de redes Realización de tendidos simples e instalación de protecciones.

Eje temático: **Maquinas eléctricas estáticas.**

Principio de funcionamiento. Constitución y pruebas de funcionamiento

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Reconocimiento técnico de las maquinas eléctricas estáticas, aplicación y características de utilización.

Eje temático: **Motores eléctricos.**

Tipos existentes, enunciación y selección, tipos de arranque y maniobra. Motores: monofásicos y trifásicos.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Reconocimiento técnico de las motores eléctricos aplicación y características de utilización.

Eje temático: **Automatización básica.**

Circuitos de automatización básicos de uso industrial. Funcionamiento.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Relevamiento de un sistema de automatismo para máquinas eléctricas.

Eje temático: **ELECTRICIDAD DEL AUTOMOTOR**

Sistema de carga de energía eléctrica:

Instalación y funcionamiento general del sistema de carga de energía de un vehículo (Alternador, regulador, batería, etc.); Pruebas del circuito de carga en el vehículo.

Sistemas de arranque: Motor de arranque, tipos, enunciación y selección; Tipos de automáticos para arranque. Funcionamiento general de los componentes del sistema.

Sistemas de iluminación:

Funcionamiento general de los circuitos de luz, guiñe, balizas, bocinas, limpia parabrisas, etc.

Plaqueta de servicio y fusiblera. Ayuda electrónica en circuitos de iluminación.

Funcionamiento y montaje de componentes del sistema.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Realización según plano de una instalación eléctrica total de un vehículo automotor tipo.

ESPACIO CURRICULAR: **Proyecto y Diseño de Componentes de Máquinas Agrícolas I**

UBICACIÓN: **Quinto Año**

CARGA HORARIA: **96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra.**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 46 hs reloj**

Horas Practicas: 50 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

El proyecto y optimización de los elementos de máquinas agropecuarias .Implica identificar las necesidades insatisfechas por los bienes existentes y aquellas necesidades para las cuales aún no existe un bien satisfactorio; identificar y comprender las alcances de las necesidades de los elementos, dispositivos, equipos e instalaciones, de modo de mejorar propiedades y optimizar procesos para incrementar la performance existente; comprender la organización de las secuencias de un proyecto; identificar las soluciones más viables desde el punto de vista técnico-económico, participando con los diferentes sectores en la elección de la más conveniente para ellos; elaborar el anteproyecto e informar a los sectores interesados; realizar los cálculos para la elaboración de la documentación técnica del proyecto.; y verificar el proyecto de elementos, equipos e instalaciones mecánicas por cualquiera de los métodos

existentes (modelización física o virtual y simulación del funcionamiento analizando los parámetros determinantes).

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Dibujo de elementos y conjunto de máquinas agrícolas.**

Eje temático: **Proyecto e ingeniería.**

Características de un proyectista. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto: decisión, desarrollo y representación. Concepto del trabajo interdisciplinario: departamentos de diseño, producción y comercialización.

Eje temático: **Cálculos técnicos.**

Evaluación técnico-económica.

Eje temático: **Conceptos de calidad y confiabilidad en el diseño.**

Elaboración de informes.

Eje temático: **Confección de planos y especificaciones técnicas resultantes de proyectos.**

Eje temático: **Empleo y aplicación de las normas vigentes para instalación eléctricas, sistemas de seguridad, sistemas de alimentación.**

Eje temático: **Empleo de catálogos de información técnica de fabricantes de componentes, sistemas e instalaciones de las maquinarias agrícolas.**

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Determinar que fuerza es necesaria para romper el suelo, que característica determinada debe tener el material, cómo se puede mover con un cilindro, bomba, motor, etc. es decir integrar conocimientos, cuestiones generales de un proyecto y un trabajo práctico de diseño de una máquina agrícola sencilla o alguna modificación. Prácticas de dibujo en sala de dibujo con la aplicación de herramientas informáticas y software específicos

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Máquinas Agrícolas**

UBICACIÓN: **Sexto Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 92 hs reloj**

Horas Prácticas: 100 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en el conocimiento del tipo de maquina agrícola, su práctica operativa y el mantenimiento en condiciones óptimas de funcionamiento.

Se debe tener en cuenta

Las buenas prácticas en la utilización de la maquinaria agrícola, de su operación, regulación y mantenimiento y realización de sus ensayos implican identificar y calibrar adecuadamente los instrumentos y herramientas para una determinada aplicación agrícola; manejar las herramientas de propósito general y específico para uso en actividades de mecanización agropecuaria con destreza y propiedad; acondicionar el entorno para la realización de las evaluaciones /mediciones y/o ajustes; reconocer las tareas a realizar, de modo de poder planificar o elaborar un programa de acción; operar los equipos para los ensayos bajo las condiciones establecidas para el tipo de trabajo especificado.

La operación de maquinaria agrícola conociendo los recursos necesarios para la operación, regulación, mantenimiento y ensayo y de la utilización de modernas tecnologías de automatización y control, interpretar las especificaciones técnicas de funcionamiento; realizar diversas pruebas y evaluaciones de la maquinaria; aplicar las especificaciones técnicas a la operación de equipos y maquinaria agrícola; evaluar los criterios de programación para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos; aplicar las normas y especificaciones técnicas para el ensayo de la maquinaria agrícola.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Maquinaria de labranza.**

Descripción, operación, regulación y mantenimiento de la maquinaria de: Roturación. Repaso.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Operación, regulación y mantenimiento de la maquinaria de Roturación.

Eje temático: **Maquinaria para Siembra.**

Descripción, operación, regulación y mantenimiento de la maquinaria de: Siembra directa. Siembra fina: sistema de dosificación (roldana, forzado, mono disco, doble disco, disco y zapata); sistema de abre surco; sistema de fertilización; sistema de alimentación (neumática, por gravedad); sistema de cierre; sistema de limpieza de surco. Siembra gruesa: sistema de dosificación (neumático, placa, dedos, otros); sistema de abre surco; sistema de fertilización; sistema de alimentación (neumática, por gravedad); sistema de cierre; sistema de limpieza de surco. Monitores de siembra. Herramientas especiales Descripción, operación, regulación y mantenimiento de Fertilizadoras: forma de aplicación: sólidos o líquidos. Escardillo.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Operación, regulación y mantenimiento de las diferentes maquinarias.

Eje temático: **El tractor.**

Historia. Tipos: tractores de tracción en dos ruedas, tractores de tracción en cuatro ruedas. Trenes de transmisión: trenes de transmisión mecánica, embragues, transmisiones mecánicas, transmisiones asistidas por fuerza hidráulica, trenes de transmisión hidráulica, diferenciales, transmisión final, toma de fuerzas, lubricación de trenes de transmisión.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Operación del tractor: funcionamiento motriz, accionamientos neumáticos, hidráulicos y eléctricos.

Eje temático: **Tractor con implementos agrícolas**

Sembradoras, pulverizadoras de arrastre, desmalezadora, picadora de forrajes, roto-enfardadora, herramientas de labranza primaria, etc. Tractor con implementos agrícolas en tandem. Potencia / aplicación.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Regulación de herramientas de labranza primaria. Acoplamiento y desacoplamiento de implementos. Operación y mantenimiento: preparación para el trabajo, ajuste del implemento, selección de engranajes y velocidades del motor, puesta en movimiento del tractor, manejo del trabajo, tareas fuera del campo, mantenimiento general, mantenimiento diario, mantenimiento y servicios periódicos.

Eje temático: **Máquinas Forrajeras.**

Descripción, operación, regulación y mantenimiento de: Desmalezadora. Hileradora acondicionadora. Henificación: roto enfardadora; rastrillo; enfardadora automotriz: velocidad de trabajo. Mixer. Picadora de forrajes: automática; de arrastre. Accesorios.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: operación, regulación y mantenimiento de los implementos agrícola mencionados en el eje temático.

Eje temático: **Máquina para tratamiento de semilla**

Clasificadoras de granos. Cintas transportadoras. Curadores de semillas

ACTIVIDAD PRÁCTICA: operación, regulación y mantenimiento de los implementos agrícola mencionados en el eje temático

Eje temático: **Máquinas Especiales de aplicación regional**

Estudio de toda máquina que se utilice para los trabajos agropecuarios regionales

ACTIVIDAD PRÁCTICA: operación, regulación y mantenimiento de los implementos agrícola mencionados en el eje temático

Eje temático: **Almacenaje**

Silos; embolsadora. Características constructivas, operación y mantenimiento a realizar.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Relevar instalaciones de almacenaje. Prácticas operativas y de mantenimiento.

Eje temático: **Cosechadoras.**

Sistema de corte. Órganos principales. Sistema de trilla: axial, convencional. Sistema de limpieza. Potencia requerida, regulación, velocidad de trabajo, eficiencia.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Prácticas de operación y mantenimientos, sobre cosechadoras.

Eje temático: **Pulverizadoras**

Requisitos para hacer un tratamiento efectivo. Descripción, operación, calibración y mantenimiento. Diferentes Tipos: Terrestres: de arrastre, autopropulsadas; Aéreos. Tamaño y número de gotas: características y comportamiento.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Pulverizadoras operación, calibración y mantenimiento.

Eje temático: **Equipos especiales.**

Micronair, para tratamientos en banda; para aplicación e incorporación simultánea; para manchoneo; tipo Ulva o Herbi.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Realizar el mantenimiento y reparación de los equipos especiales.

Eje temático: **Sistemas de agricultura de precisión.**

Mapeo de Rendimiento: uso de GPS, de sistemas de medición alternativos, etc. Uso de software específicos para la cosecha, siembra, etc. Interpretación de los datos obtenidos. Banderillero Satelital: sistema de mapeo y guía satelital. Sistema de Piloto Automático. Dosificador de siembra: Monitor de siembra. Interpretación del uso en la práctica de los recursos tecnológicos de la agricultura de precisión.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Práctica con los recursos tecnológicos de la agricultura de precisión.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Elementos de Máquinas II**

UBICACIÓN: **Sexto año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 74 hs reloj**

Horas Practicas: 70 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para la utilización y cálculo de los diferentes mecanismos y elementos de máquinas, además clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticas de los mecanismos y sus componentes; seleccionar los elementos y mecanismos, componentes de máquinas de mayor complejidad. Para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, se requiere un aula tecnológica que permita el trabajo en grupo, equipamiento básico para diseño y proyecto, hardware y software para agilizar los cálculos, etc.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Engranajes**

Clasificación (rectos o cilíndricos: perfiles, parámetros estándar, contacto; helicoidales: de ejes paralelos y cruzados, relaciones de engrane; cónicos: dientes rectos, hipoidales, sin fin: parámetros característicos), materiales utilizados en su fabricación, aplicaciones comunes de acuerdo al tipo, cálculo y dimensionado, selección.

ACTIVIDAD DE TALLER: Reconocimiento de diferentes tipos de engranajes. Control de desgaste en engranajes.

Eje temático: **Transmisión por cadena**

Parámetros característicos, selección, aplicaciones. Correas: clases, aplicaciones, dimensionado, métodos de selección.

ACTIVIDAD DE TALLER: Selección de un sistema de transmisión según el requerimiento.

Eje temático: **Embragues y Frenos**

Principios de funcionamiento. Tipos. Aplicaciones. Componentes. Sistemas reductores y amplificadores: Cajas reductoras. Cajas multiplicadoras. Trenes de engranajes. Uso de transductores.

ACTIVIDAD DE TALLER: Desmontaje, desarmado, análisis de posibles fallas, reparación y armado del componente o sistema.

Eje temático: **Cojinetes de fricción y antifricción.**

Rozamiento, apoyos de ejes y árboles. Cojinetes de fricción. Clasificación, aplicaciones, características de funcionamiento.

Cojinetes antifricción. Tipos (de rodillos, de bolas, fijos, oscilantes, axiales, radiales, etc.), aplicaciones particulares, cálculo y selección. Cálculo de uniones: soldadura de materiales metálicos y no metálicos, uniones roscadas, remaches, pernos, chavetas y chaveteros, adhesivos. Pérdidas y rendimiento.

Instrumentos de control y medición de desgaste.

ACTIVIDAD DE TALLER: Realizar el mantenimiento y control de funcionamiento. Detección de fallas.

Eje temático: **Teoría de rotura**

Fractura, fatiga, corrosión, impacto, pitting.

ACTIVIDAD DE TALLER: Desmontaje, desarmado, análisis de desgaste y rotura. Armado de diferentes mecanismos de máquinas.

Eje temático: **Elementos de Sujeción y Transporte**

Instalaciones de transporte: puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte. Cables: clasificación, accesorios, manipulación. Cadenas, ganchos, anillos, cáncamo, poleas, tambores para cables. Aparejos, grúas, puentes grúas. Autoelevadores. Calculo de elementos de sujeción y transporte.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Relevamiento de diferentes tipos de métodos de sujeción y de transporte. Operación y mantenimiento de los mismos. Ejercicios de cálculo en elementos de Sujeción y Transporte.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación.

ESPACIO CURRICULAR: **Electrónica Industrial**

UBICACIÓN: **Sexto Año**

CARGA HORARIA: **72 horas reloj – 3 (tres) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 32 hs reloj**

Horas Prácticas: 40 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en aspecto formativo referido a las instalaciones rurales; a los fundamentos de electrónica.

El conocimiento y puesta en práctica de los fundamentos de electrónica reconocer el principio de funcionamiento de los componentes electrónicos básico; operar circuitos electrónicos básicos; operar instrumentos para medir parámetros electrónicos básicos en distintos componentes; realizar mediciones de parámetros electrónicos sobre distintos componentes; y evaluar los parámetros medidos en los componentes electrónicos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos, maquinas-herramientas e instalaciones industriales en general.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Componentes**

Triac, Diac, SCR, UJT; IGBT, MCT, GTO

Eje temático: **Conexión estrella, triángulo**

Potencia y factor de potencia

Eje temático: **Sistemas automáticos de control**

Control de potencia, monofásica y trifásica.

Eje temático: **Fuentes de energía.**

Convencionales, conmutadas, convertidores, inversores.

Eje temático: **Métodos y técnicas para el diagnóstico y detección de fallas.**

Eje temático: **Variadores de velocidad.**

Eje temático: **Sensores, Actuadores, Transductores.**

Eje temático: **Motores paso a paso.**

ESPACIO CURRICULAR: Proyecto y Diseño de Componentes de Maquinas Agrícolas II

UBICACIÓN: Sexto Año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 (cuatro) horas cátedra.

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: Horas Teóricas: 36 hs reloj

Horas Prácticas: 60 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

El proyecto y optimización de instalaciones. Implica conocer la normativa referente a la instalación y operación de instalaciones de servicio de insumos, fundamentalmente orientadas a la producción agropecuaria, tanto en la producción animal como en la producción agrícola; identificar las variables que intervienen en la entrega de insumos a los sectores de producción agropecuaria; interpretar los informes de variación estacional de la

demanda de servicios a lo largo del periodo de estudio; estimar la demanda a futuro y planificar la producción y la operación de los insumos y de los equipos respectivamente; comprender la importancia del tratamiento de los residuos para el cuidado del entorno; identificar la normativa vigente referente a los residuos en cuestión; identificar, especificar y coordinar las tareas de tratamiento de los residuos; y participar en el cumplimiento de auditorias para la certificación de normas.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Dibujo de instalaciones dedicadas a la producción agropecuaria**

Molinos, tanques australianos, bebederos, pozos, pequeñas represas y tajamares. Perforaciones, bombas y cálculo de requerimientos hídricos según el uso y la región del país. Conducción del agua. Sistemas de riego.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Practicas de dibujo en sala de dibujo con la aplicación de herramientas informáticas y software específicos.

Eje temático: **Elaboración de Proyectos y Diseño de baja complejidad en las siguientes instalaciones:**

Instalaciones de vapor (baja y media presión): normas de seguridad correspondiente a las instalaciones de generación y distribución de vapor.

Instalaciones de conservación o depósito: galpones, tinglados parabólicos, depósito de balanceados y agroquímicos, silos aéreos y subterráneos.

Instalaciones de transporte: puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte.

Instalaciones de iluminación eléctrica: concepto de ergonomía en el ambiente de trabajo; ley de seguridad e higiene; metodología de cálculo y selección de los artefactos y las luminarias; uso de ábacos. Energías alternativas aplicadas a instalaciones auxiliares: solar, eólica, celdas de combustible.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Desarrollar proyectos de baja complejidad en las instalaciones mencionadas en el eje temático respectivo.

Dentro de los contenidos curriculares debe garantizarse el uso de herramientas informáticas para el diseño, el cálculo y la elaboración del proyecto.

ESPACIO CURRICULAR: **Construcción y Mantenimiento de Estructuras**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj - 8 (ocho) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 92 hs reloj**

Horas Prácticas: 100 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en aspecto formativo referido a las construcciones y mantenimiento de instalaciones rurales

Este espacio curricular tiene como objetivo desarrollar capacidades para manejar los procesos constructivos de diversas instalaciones rurales, teniendo en cuenta la seguridad en todas sus aplicaciones.

Además clasificar elementos y componentes de diferentes tipos de estructuras, interpretar sus solicitaciones; identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de solicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticos de los mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos. Interpretar los diferentes tipos de mantenimiento de estas construcciones rurales

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Procesos constructivos de instalaciones, estructuras y mecanización, aplicadas a:**

- Molinos, tanques australianos, bebederos.
- Instalaciones de vapor (baja y media pres
- Instalaciones de conservación o depósito, galpones, tinglados parabólicos, depósito de balanceados y agroquímicos, silos aéreos y subterráneos.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Construir al menos en escala reducida diferentes estructuras y diversas instalaciones de aplicación agropecuaria.

Eje temático: **Mantenimiento.**

Tipos y formas de mantenimiento: Preventivo. Predictivo. Correctivo

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Practicas de mantenimiento en diferentes estructuras agropecuarias y confección de planificaciones de mantenimiento en sus diferentes formas. En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Motores Endotérmicos**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj - 8 (ocho) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 92 hs reloj**

Horas Prácticas: 100 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN:

Estos aspectos formativos hacen referencia a funciones que ejerce el profesional en el conocimiento de los motores, identificando las características y funciones de los diferentes componentes y sistemas mecánicos de un motor térmico de combustión interna, desmontar y montar los componentes y sistemas mecánicos en los motores de combustión interna, operar herramientas e instrumentos para realizar las tareas de desmontaje, montaje y puesta a punto de los componentes y sistemas mecánicos de los motores endotérmicos, operar componentes de acuerdo a condiciones preestablecidas, operar los circuitos de refrigeración y lubricación , calibrar las condiciones de funcionamiento según condiciones preestablecidas y aplicar los métodos de trabajo, la planificación, gestión y coordinación de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo y las normas de seguridad.

Se debe tener en cuenta:

La operación, el montaje, puesta a punto, etc., implica evaluar los parámetros de prestación de los sub-sistemas que integran el sistema (motor), integrar las técnicas de trabajo, la documentación técnica, los criterios de calidad y de producción exigidos, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de trabajos para la obtención resultados óptimos.

Las normas de seguridad. Aplicar metodologías de prevención de incidentes y accidentes y las normas de calidad en los procesos de trabajo, tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y la organización y metodología de trabajo; integrando distintos grupos de trabajo, estableciendo relaciones de cooperación e intercambio entre los actores involucrados.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BASICOS:

Eje temático: **Tipos de energías.**

Transformación. Transmisión. Calor y trabajo. Equivalencias. Transmisión del calor. Trabajo interno y externo. Diagramas. Representaciones gráficas en P-V.

Eje temático: **Estados termodinámicos.**

Transformaciones. Primer principio de la termodinámica. Primer principio aplicado a transformaciones. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Ciclo de motores endotérmicos.

Eje temático: **Principio de funcionamiento de los motores endotérmicos.**

Motores de ciclo Otto y de ciclo Diesel, de dos y cuatro tiempos. Partes componentes. Principio de funcionamiento. Motores rotativos.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Reconocer en un motor desarmado las partes componentes de motores de combustión interna.

Eje temático: **Turbinas de gas.**

Partes componentes. Principio de funcionamiento.

Eje temático: **Sistema de refrigeración.**

Balance térmico. Fundamentos de la refrigeración. Ciclo de máquinas frigoríficas. Tipos de refrigeración, clasificación. Componentes de los distintos sistemas. Principios de

funcionamiento. Funciones de sus elementos. Control de la temperatura. Regulación del enfriamiento. Refrigerantes. Características y ventajas. Desmontaje y montaje de componentes.

Eje temático: **Sistema de Lubricación.**

Fundamentos de la lubricación. Principio de funcionamiento. Propiedades de los lubricantes. Viscosidad, aditivos. Selección del lubricante. Sistemas de lubricación, clasificación. Tipos de bombas. Presiones de lubricación. Filtrado del lubricante. Desmontaje y montaje de componentes.

Eje temático: **Desmontaje de los distintos componentes mecánicos de motores de combustión interna.**

Distintos procesos de limpieza. Montaje y secuencias del armado. Parámetros de montaje (tablas, torques, calibres, etc.). Aplicación de normas de organización, seguridad e higiene.

Eje temático: **Puesta a punto de motores.**

Disposición de componentes. Interpretación y manejo de información técnica específica. Puesta a punto de componentes mecánicos en los motores de combustión interna. Puesta en funcionamiento de los motores. Reglaje de válvulas. Sincronismo y puesta a punto de la distribución mecánica. Herramientas e instrumentos utilizados en el montaje y desmontaje de componentes mecánicos en los motores de combustión interna. Operación correcta de herramientas e instrumentos.

Eje temático: **Normas de seguridad.**

Aplicación de normas de seguridad en las mediciones. Aplicación de seguridad al operar componentes e instrumentos

ACTIVIDAD DE TALLER: Desarmado, armado y operación de máquinas de ciclos Otto o Diesel. Desarmado, armado y operación de máquinas de ciclo frigoríficos.

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

ESPACIO CURRICULAR: **Mantenimiento de Equipos e Instalaciones Rurales.**

UBICACIÓN: **Séptimo año**

CARGA HORARIA: **240 horas reloj – 10 (diez) horas cátedra**

CARGA HORARIA DISCRIMINADA: **Horas Teóricas: 100 hs reloj**

Horas Prácticas: 140 hs reloj

FUNDAMENTACION:

El mantenimiento. Esto implica evaluar la aplicación de técnicas y establecer los mecanismos para la aplicación de las normas de seguridad e higiene específicas y evaluar la calidad de los resultados esperados por el programa de mantenimiento, evaluando los criterios de su programación.

La gestión del mantenimiento (industrial) mecánico. Tiene como misión los objetivos y funciones del mantenimiento preventivo. Las etapas de implementación. Los factores determinantes. La determinación de límite de vida útil. La estructuración del plan de inspecciones y trabajos. La forma de cumplimentar las inspecciones. Los tipos y formas de mantenimiento. La organización del mantenimiento. Las ordenes de trabajo. La gestión del mantenimiento. El plan previo a la implementación del mantenimiento preventivo. La introducción al mantenimiento predictivo. Planillas de seguimiento. Seguridad laboral a lo interno y en contexto. Controles periódicos. Gráficos de control de mantenimiento. Mantenimiento preventivo, ordinario y extraordinario. Costos horarios. Amortización. Vida útil. Organización del mantenimiento. Ordenes de trabajo. Planillas de seguimiento. Seguridad laboral a lo interno y en contexto. Aplicación en los ensayos.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS:

Eje temático: **Organización y Gestión**

Organización y Gestión de las actividades de mantenimiento y reparaciones de las instalaciones y obras de infraestructura. Tipos y formas de mantenimiento: Preventivo. Predictivo. Correctivo.

Eje temático: **Plantas de Acopio.**

Características constructivas. Mantenimiento. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Instalaciones de Producción Láctea.**

Características constructivas. Mantenimiento. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Frigoríficos y Máquinas ordeñadoras.**

Características constructivas. Mantenimiento. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Esquiladoras, Incubadoras y nacedoras (Aves).**

Características constructivas. Mantenimiento. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Instalaciones Ganaderas.**

Corrales. Mangas. Bretes. Cepos. Tranqueras

Eje temático: **Básculas y Balanzas para Producción Agropecuaria.**

Básculas de camiones y hacienda electrónicas y mecánicas .Mantenimiento. Sistemas de pesaje continuo para acopio de cereales. Pesaje en silos, tanques, tolvas y carros cerealeros. Balanza de hacienda con programas de trazabilidad. Balanzas para equinos. Balanzas dosificadoras para mixer o balanceados. Balanzas para pesaje de bolsas. Balanzas para apicultura

Eje temático: **Equipos para separación de la miel.**

Características constructivas. Mantenimiento. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Sistemas de riego.**

Características constructivas. Mantenimiento preventivo. Reparación de fallas previstas como comunes.

Eje temático: **Mantenimiento y Reparación.**

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Mantenimiento y reparación de máquinas, equipos, herramientas de instalaciones del sector agropecuario: Plantas de Acopio, Instalaciones de Producción Láctea, Frigoríficos, Máquinas ordeñadoras, Esquiladoras, Incubadoras y nacedoras (Aves), Equipos para separación de la miel, etc. Organización y Gestión de las actividades de mantenimiento y reparaciones de las instalaciones y obras de infraestructura. Sistemas de riego,etc.

Eje temático: **Normas de seguridad**

Aplicación de las normas de seguridad al realizar el mantenimiento de los equipos e instalaciones agropecuarias

En caso de no poseer algunos de los equipamientos requeridos en el espacio curricular, establecer estrategias didácticas (visitas a fábricas u instituciones educativas, documentales, programas de simulación etc), de tal forma que el estudiante reconozca las mismas y su aplicación

20. FINALIDADES, CRITERIOS, IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES, MODALIDADES Y CARGA HORARIA DE LOS ESPACIOS CURRICULARES DEL CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DEL 6° Y 7° AÑO, DEL TÉCNICO EN MECANIZACIÓN AGROPECUARIA.

FUNDAMENTACIÓN

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada a situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio-productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional. Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

II. Finalidades de las prácticas profesionalizantes

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al estudiante a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

II. Criterios de las prácticas profesionalizantes

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión, y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

IV. Implicancias institucionales de las prácticas profesionalizantes

3. Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular a la institución educativa con el sistema socio productivo de su entorno. Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

4. Con ese propósito las prácticas profesionalizantes, además de sus objetivos formativos para el estudiante, se encaminarán a:

I) Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y retroalimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.

II) Fomentar la apertura y participación de la institución educativa en la comunidad.

III) Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.

IV) Integrar a los diversos actores de la comunidad educativa y relacionarlos institucionalmente con los del sistema socio productivo.

V) Reconocer las demandas del contexto socio productivo local.

VI) Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas.

VII) Generar espacios escolares de reflexión crítica de la práctica profesional y sus resultados o impactos.

IV. Modalidades

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los estudiantes.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

- Alternancia de los estudiantes entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales.
- Empresas Simuladas.

SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Formación en ambiente de trabajo I**

UBICACIÓN: **Sexto Año**

CARGA HORARIA: **144 horas reloj – 6 (seis) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

A través de ella, se pretende formar capacidades propias del perfil profesional contextualizadas en procesos productivos reales, trabajando capacidades ya adquiridas por los estudiantes en otras asignaturas del trayecto. El estudiante observará y desempeñará actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de su profesión y además conocerá la organización de los procesos productivos; micro-empresarios; diseños de proyectos aplicando mecánica, hidráulica y neumática, orientado y asesorado por el docente tutor asignado y por el o los monitores designados por la empresa involucrada. Esto permitirá al equipo docente evaluar capacidades profesionales que infieren el dominio de competencias especificadas del perfil profesional.

Formación en Ambientes de Trabajo I se ubica en 6º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración parcial, las capacidades adquiridas en los años anteriores.

Para el desarrollo de las actividades propuestas se tienen dos opciones de trabajo: Formación en un Ambiente Real de Trabajo siendo la industria el entorno de aprendizaje, por lo que el docente, describirá el mismo acorde a las características de la industria y a las labores que desempeñe el estudiante en ella, o bien, Formación en un Ambiente Simulado de Trabajo donde el entorno de aprendizaje estará definido por el Proyecto Pedagógico Productivo, las aulas-taller con las que cuente la escuela. Las mismas podrán estar equipadas con software de simulación y/o equipos didácticos de diversa escala.

Se destaca que los contenidos de Este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Operar maquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR:

Las instituciones educativas deberán organizar la realización de este espacio curricular mediante acuerdos con empresas, Instituciones y Organismos, tanto públicos como privados, programando la realización de un proyecto formativo adecuado al currículo del Trayecto.

Formación en Ambiente de Trabajo I se organiza atendiendo prioritariamente al Perfil Profesional del Técnico en Mecanización Agropecuaria, buscando evidenciar las capacidades logradas hasta el año en curso, que permiten inferir el dominio de las competencias en él detalladas.

SÉPTIMO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: **Formación en ambiente de trabajo II**

UBICACIÓN: **Séptimo Año**

CARGA HORARIA: **192 horas reloj – 8 (ocho) horas cátedra semanales**

FUNDAMENTACIÓN:

A través de ella, se pretende formar capacidades profesionales propias del perfil profesional contextualizadas en procesos productivos reales, trabajando capacidades ya adquiridas por los estudiantes en otras asignaturas del trayecto. El estudiante observará y desempeñará actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de su profesión y además conocerá la organización de los procesos productivos; micro-emprendimientos; actividades de apoyo demandadas por la comunidad o de servicios; diseños de proyectos para la región y de las relaciones laborales orientado y asesorado por el docente tutor asignado y por el o los monitores designados por la empresa involucrada. Esto permitirá al equipo docente evaluar capacidades profesionales que infieren el dominio de competencias especificadas del perfil profesional, con un mayor nivel de complejidad.

La Formación en Ambientes de Trabajo II se ubica en 7º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración de las capacidades adquiridas en los años anteriores.

Para el desarrollo de las actividades propuestas se tienen dos opciones de trabajo: Formación en un Ambiente Real de Trabajo siendo la industria el entorno de aprendizaje, por lo que el docente describirá el mismo acorde a las características de la industria y a las labores que desempeñe el estudiante en ella, o bien, Formación en un Ambiente Simulado de Trabajo donde el entorno de aprendizaje estará definido por el Proyecto Pedagógico Productivo, las aulas-taller con las que cuente la escuela. Las mismas podrán estar equipadas con software de simulación y/o equipos didácticos de diversa escala.

Se destaca que las finalidades formativas de este espacio curricular se corresponden con las siguientes competencias del Perfil Profesional:

Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo.

Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad.

Operar equipos e instalaciones industriales en general.

Operar maquinas-herramientas convencionales y CNC, además de programar la fabricación de piezas en máquinas CNC.

Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico.

Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos.

Gestionar y supervisar las existencias de stocks de materia prima, insumos y servicios."

Realizar prestación de servicio de logística para la comercialización.

Asesorar, gestionar y/o Generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad.

Este espacio deberá ser desarrollado por un profesor y un maestro de enseñanza práctica, quienes conformaran un equipo de trabajo a fin de lograr los objetivos planteados en el perfil profesional.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR:

Las instituciones educativas deberán organizar la realización de este espacio curricular mediante acuerdos con empresas, Instituciones y Organismos, tanto públicos como

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

privados, programando la realización de un proyecto formativo adecuado al currículo del Trayecto.

Formación en Ambiente de Trabajo II se organiza atendiendo prioritariamente al Perfil Profesional del Técnico en Mecanización Agropecuaria, buscando evidenciar las capacidades que permiten inferir el dominio de las competencias en él detalladas.

ANEXO I

Res- CFE Nro. 15107 Anexo VII

Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

Sector Mecánico

Índice

Marco de referencia - Sector Mecánico.

1. Identificación del título o certificación

Sector/es de actividad socio productiva

Denominación del perfil profesional

Familia profesional

Denominación del título o certificado de referencia

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa

2. Referencial al Perfil Profesional

Alcance del Perfil Profesional

Funciones que ejerce el profesional

Área ocupacional

Habilitaciones profesionales

3. Trayectoria formativa

Formación general

Formación de fundamento científico-tecnológica

Formación técnica específica

Prácticas profesionalizantes

Carga horaria mínima

Marco de referencia - Sector Mecánico.

1. Identificación del título

Sector/es de actividad socio productiva: Mecánica - Metalmecánica

Denominación del perfil profesional: Mecánico

Familia profesional:

Denominación del título o certificado de referencia: Técnico Mecánico

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional

2.1. Alcance del Perfil Profesional

El técnico en mecánica estará capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propias de su área ocupacional y de responsabilidad social al:

"Diseñar, proyectar y construir elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas de baja y mediana complejidad."

"Efectuar el proyecto y montaje de las instalaciones de servicios para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos del proceso productivo."

"Montar e instalar elementos, dispositivos, equipamiento, artefactos e instalaciones mecánicas."

"Operar elementos, dispositivos y equipamiento mecánico."

"Programar y realizar el mantenimiento de sistemas de equipamiento mecánico."

"Prestar servicio de consultoría y de asesoramiento técnico, en la selección, adquisición y montaje de elementos y dispositivos mecánicos."

"Gestionar y supervisar las existencias de stocks de materia prima, insumos y servicios."

"Realizar prestación de servicio de logística para la comercialización."

"Efectuar ensayos de materiales y de comprobación de propiedades físicas y mecánicas en elementos, dispositivos y equipamiento mecánico."

"Asesorar, gestionar y/o Generar nuevos emprendimientos vinculados con el área de desempeño correspondiente a su profesionalidad."

Cada una de éstas capacidades desarrolladas en los ámbitos de diseño industrial; mantenimiento industrial y de infraestructura edilicia; gestión de stocks y de comercialización; laboratorios de ensayos; operación de componentes, equipamiento, instalaciones y/o sistemas auxiliares industriales destinados a iluminación, señalización, comunicaciones, fuerza motriz, generación y transformación de energía, saneamiento, prevención y control de incendio, transporte de productos y/o personas, conducción de fluidos y producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta criterios de seguridad, cuidado del medio ambiente, ergonomía, calidad, productividad y costos según las definiciones técnicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

2.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Proyectar componentes, dispositivos e instalaciones mecánicas

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de componentes, dispositivos, máquinas o instalaciones de naturaleza mecánica, fluidodinámica y

termomecánica que aun no existen o para el cual se plantean ampliaciones, modificaciones, optimizaciones y/o mejoras en todos aquellos proyectos encuadrados dentro de su área de ocupación.

Diseñar y desarrollar elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se interpretan los objetivos y funciones del diseño, se evalúa la disponibilidad, se verifica el cumplimiento de las actividades programadas, se analizan los catálogos y alternativas, optando por la más conveniente teniendo en cuenta condiciones de calidad, confiabilidad y conveniencia

económica, se verifican los parámetros dimensionales del diseño del equipo, instalaciones y elementos auxiliares, y las superficies conjugadas de los componentes relacionados al mecanismo, se comprueban las condiciones óptimas para el correcto funcionamiento e interacción de los componentes, se realiza la elaboración de fichas y documentación técnica según las normas correspondientes. Construir prototipos de elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el instrumental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente a los elementos, dispositivos y/o equipos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados, condiciones medioambientales, normalizados.

Proyectar circuitos e instalaciones industriales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se evalúan los parámetros condicionantes del diseño determinados por las diferentes especificaciones del entorno y de las instalaciones, se generan soluciones y se seleccionan las de mayor factibilidad técnica-económica, y se genera la documentación con datos técnicos y especificaciones de ensayo de los diseños.

Montar equipos y sistemas mecánicos.

El técnico del sector mecánica realiza el montaje de equipos e instalaciones de producción y de servicios auxiliares, incluyendo sistemas mecánicos, electromecánicos, fluidomecánicos, termomecánicos, instalaciones de las mismas características, instalaciones de generación y transporte de insumos, y sistemas de accionamiento y control en proyectos de plantas y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y/o mejoras. Montar elementos, dispositivos y equipos mecánicos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se reúne, arma, ajusta, ensambla, pone en su lugar las piezas, elementos o componentes de dispositivos, mecanismos, aparatos, máquinas y/o equipos de forma que puedan funcionar o lograr el fin para el cual fueron creados, cumpliendo en todo momento con los protocolos elaborados sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, considerando el montaje dentro del marco general de producción y aplicando permanentemente las normas de seguridad.

Instalar dispositivos, equipos e instalaciones industriales.

El técnico del sector mecánica instala dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas y de servicios, incluyendo sistemas electromecánicos, termomecánicos, hidráulicos, neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y de control, en proyectos de plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y/o mejoras.

Ejecutar la instalación de elementos, dispositivos y equipamiento mecánico.

En las actividades de esta subfunción se cumplen las especificaciones para realizar instalaciones mecánicas, electromecánicas y de servicios, identificando y procurando los medios necesarios, distribuyendo, fijando, interconectando e identificando componentes

siguiendo procedimientos preestablecidos en los tiempos fijados y considerando el montaje dentro del marco general de producción.

Ejecutar la instalación de los circuitos e instalaciones de abastecimiento de insumos y servicios. En las actividades de esta subfunción se realiza la distribución y fijación de los elementos componentes, auxiliares y de interconexión de las instalaciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas de diseño, procurando los recursos necesarios y cumpliendo con las normativas de seguridad correspondiente, siempre en los plazos prefijados.

Operar equipos e instalaciones industriales, edificios e infraestructura.

El técnico es competente para fabricar, poner a punto, hacer funcionar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas programadas y/o de emergencia, de régimen normal o de producción a la capacidad máxima los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control de producción, de edificios y de infraestructura urbana. De esta manera garantiza la disponibilidad de las instalaciones y equipos en la medida en que el proceso productivo lo requiere. Realizar tareas de puesta en marcha y operación de dispositivos y equipos.

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados. Realizar la puesta a punto y la operación de equipos y dispositivos para la soldadura y unión de materiales. En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las conexiones necesarias en los equipos, se controlan los parámetros funcionales según las especificaciones técnicas, se opera el equipamiento de acuerdo a la normativa correspondiente, cuidando la seguridad de las instalaciones y del entorno.

Realizar tareas de puesta en marcha y operación de instalaciones para el transporte de materiales. En las actividades profesionales de esta subfunción se verifican las óptimas condiciones para la operación de las instalaciones, se operan las instalaciones cumpliendo con protocolos correspondientes de cuidado de materiales, equipos y tiempos, y cuidando en todo momento el cumplimiento de las normas de seguridad.

Operar instalaciones de transporte y distribución de insumos de los equipos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el cumplimiento de los parámetros funcionales de acuerdo con las especificaciones correspondientes, verificándose además, el cumplimiento de las condiciones de seguridad adecuadas de las instalaciones y del entorno.

Poner en condiciones óptimas de funcionamiento y operar instalaciones de conformado plástico, mecanizado y procesado.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza la puesta a punto de las instalaciones, cumpliendo con los protocolos correspondientes y verificando el cumplimiento de los parámetros funcionales según la condición de operación, y se operan las instalaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas del caso.

Controlar el correcto funcionamiento y operar instalaciones fluidomecánicas.

En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto funcionamiento

de las instalaciones, contrastando valores medidos con valores tabulados, y se realiza la operación de los sistemas cumpliendo con los protocolos de procedimientos correspondientes. Efectuar tareas de puesta en marcha y de operación de instalaciones termomecánicas. En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica de las instalaciones siguiendo los protocolos de preparación y operación de los equipos e instrumentos que componen el sistema, utilizando el instrumental y herramental apropiado, y registrando las actividades en memoria técnica.

Realizar tareas de mantenimiento de las instalaciones en todas sus etapas y formas.

El técnico del sector mecánica mantiene el equipamiento y las instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento, de modo de garantizar confiabilidad, eficiencia y calidad de los procesos productivos reduciendo al mínimo el lucro cesante causado por cualquier parada del sistema. En mantenimiento predictivo y preventivo detecta, corrige, elimina o previene elaborando un plan de acciones de corrección, inmediatas o a futuro, de los principales factores que afectan al funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones, y además diagnostica el estado de funcionamiento de los equipos a futuro. En mantenimiento correctivo diagnostica e identifica averías y repara equipos e instalaciones en tiempo y forma.

Elaborar planes y programas de mantenimiento a corto, mediano y largo plazo.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican los objetivos establecidos; se verifica la lógica del proceso y del sistema general; se identifican, caracterizan y clasifican los componentes; se elabora la documentación precisando las técnicas y tiempos a aplicar; se establecen los medios de diagnóstico y los parámetros que se controlan; se establecen las medidas estándares de funcionamiento de los parámetros controlados; se consulta, compatibilizan y acuerdan las acciones propuestas; se analizan y eligen las alternativas y se prevé la disponibilidad de los recursos; y se programa, elabora y coordina el cronograma de las acciones.

Coordinar y supervisar las actividades de mantenimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza el control del cumplimiento de las especificaciones y de los protocolos de acción definidos en los programas, procurando en todo momento la disponibilidad de recursos, tanto humanos como materiales, y manteniendo una comunicación permanente con las diferentes áreas interesadas. Realizar y/o supervisar las tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. En las actividades profesionales de esta subfunción se predice, identifica, previene y/o corrige defectos conforme a los programas de mantenimiento especificados para los sistemas industriales (máquinas, equipos, instalaciones, software y bienes industriales), incluyendo los siguientes tipos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo o a rotura, realizando la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, considerando el montaje dentro del marco general de los planes de producción, aplicando permanentemente las normas de seguridad e higiene y actualizando continuamente la base de datos.

Realizar e interpretar ensayos de laboratorios de materiales, equipos y dispositivos mecánicos.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

En esta función el técnico realiza actividades de pruebas y ensayos a materiales metálicos y no metálicos, que impliquen alguna operación mecánica en su origen, manufactura o utilización, y a equipamiento, maquinaria y dispositivos dentro de laboratorios industriales o de investigación.

Realizar ensayos de laboratorio de materiales y equipamiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se analizan correctamente los programas de ensayos identificando la responsabilidad personal; se verifica el adecuado estado del instrumental y equipamiento, la correcta operación de los equipos, el cumplimiento de los métodos, procedimientos preestablecidos, y normas de seguridad; se realizan, interpretan, registran y evalúan adecuadamente los resultados obtenidos; y se registran y justifican las acciones tomadas fuera del plan de procedimiento.

Planificar, gestionar y comercializar insumos, materia prima, productos y equipamiento e instalaciones.

El técnico del sector mecánica esta capacitado para desempeñarse en el suministro de los servicios de agua, vapor, aire comprimido, vacío, combustibles - sólidos, líquidos y gaseosos -, y gases industriales. Identifica cualitativa y cuantitativamente las necesidades y los requerimientos de servicios auxiliares por parte de distintos sectores del diagrama de proceso de los productos, edificios, obras de infraestructura urbana, y su relación con niveles de actividad, programas de puesta en marcha y parada, y actividades de mantenimiento, conjuntamente con sus variaciones estacionales. Además esta capacitado para la selección, compra y/o venta, para el asesoramiento en estas funciones, de equipos e instalaciones mecánicas, juntamente con sus componentes. Planificar, programar y controlar la producción de los servicios auxiliares.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican los consumos promedio y pico, se prevé la disponibilidad y se programan las acciones en función de la necesidad, efectuando la imputación y el control de costos y proponiendo planes de optimización.

Gestionar la producción de los servicios auxiliares.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las actividades siguiendo técnicas y estrategias previamente establecidas, se controla el cumplimiento de los pronósticos y se proponen planes de optimización.

Realizar la planificación y gestión de stocks.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican, cuantifican, registran y clasifican los elementos y variables que intervienen en el proceso de compra-venta que asegura la continuidad del proceso y se optimizan los procesos utilizando métodos específicos.

Programar, coordinar y controlar servicios y suministros contratados a terceros.

En las actividades profesionales de esta subfunción se representa técnicamente a la empresa ante terceros, cumpliendo y controlando el cumplimiento de la normativa interna y externa relacionada con la calidad, medioambiente, tiempos y precios.

Generar y/o participar de emprendimientos

El técnico del área mecánica está capacitado para actuar individualmente o en equipo en el asesoramiento, generación, concreción y gestión de emprendimientos en el área de su competencia, en el ámbito de la producción de bienes y servicios

Identificar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, utilidad, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.

Evaluar la factibilidad técnico-económica del emprendimiento

En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

Programar y poner en marcha el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información y la documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

2.3. Área ocupacional

El técnico en mecánica presta su servicio para la producción de bienes económicos dentro de empresas productoras de bienes primarios, manufactureras y de prestación de servicios, en relación de dependencia o en forma independiente.

Se desempeña en todas aquellas actividades desarrolladas dentro de sistemas de producción, y todas aquellas tareas auxiliares y/o complementarias, que involucren la utilización de elementos o sistemas mecánicos para la ejecución y mantenimiento de obras civiles y de infraestructura edilicia industrial, y para la obtención de productos mecánicos, farmacéuticos, químicos, electrónicos, informáticos, eléctricos, agropecuarios, etc.

Dada la amplitud y magnitud del desarrollo de la mecánica dentro de la industria propia, y de lo inmersa que está en relación con la mayoría de los procesos de otras áreas, se concluye que el técnico mecánico tiene un enorme potencial de empleabilidad dentro de la industria manejando tecnologías de avanzada, intermedias o elementales, ya sea en relación de dependencia o en forma independiente.

En vista del gran campo de habilidades y saberes que posee el técnico mecánico, se encuentran con áreas ocupacionales, dentro de las cuales está capacitado para un desempeño competente, que se detallan en el siguiente agrupamiento:

Industrias de extracción y procesamiento de recursos naturales e insumos.

Industrias de elaboración de productos mecánicos.

Procesos productivos de carácter mecánico dentro de otros campos de la industria.

Laboratorios de investigación, desarrollo y ensayos de materiales y elementos mecánicos.

Empresas de servicio de montaje, puesta en marcha y mantenimiento de equipamiento industrial.

Empresas de consultoría técnica referente a procesos, implementación de tecnología, diseño y factibilidad.

Empresas de servicios en infraestructura edilicia y urbana.

Empresas de transporte y servicios públicos en general.

Dentro de las áreas que se detallaron con anterioridad, se pueden definir los ámbitos de

desempeño del técnico mecánico, que son de un espectro muy amplio dado la versatilidad y la variedad de conocimientos complementados que el individuo posee. A continuación se hace una descripción de estos ámbitos de desempeño:

Actuará en el departamento de diseño de maquinaria, equipo e instalaciones de carácter mecánico, fluidomecánico y/o termomecánico; de dispositivos auxiliares para el proceso o para actividades de maquinado o mantenimiento también auxiliares; e intervendrá en la generación de nuevos productos innovadores. También participará en el proyecto, diseño, montaje y control de las instalaciones para suministrar en tiempo y forma los insumos necesarios para los procesos productivos (agua, gas, electricidad, vapor, combustibles líquidos y sólidos, aire comprimido y aquellos insumos necesarios para cada proceso en particular).

Actuará en empresas contratistas dedicadas al proyecto, diseño, desarrollo, montaje y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones industriales, así como también en aquellas consultoras técnicas

que imparten asesoramiento en el área de optimización de procesos, en la conveniencia de renovación del capital inmovilizado, en la optimización de productos, en el diseño de nuevo equipamiento, en la posibilidad técnico - financiera de lanzar nuevos productos.

Participará en el sector de gestión de stocks controlando las existencias y el abastecimiento, realizando además la determinación, selección, abastecimiento e inspección de material específico y la comercialización de equipos e instalaciones mecánicas, y prestando servicio técnico de venta y posventa.

Desarrollará actividades en laboratorios de ensayos de materiales de elementos mecánicos, en laboratorios de ensayos de equipos y máquinas, y en sectores en donde se desarrollen técnicas y métodos para el aseguramiento de la calidad, control dimensional y metrología, operando el equipamiento e instrumental específico de cada técnica y ensayo. Debido a su gran versatilidad, como fue mencionado en un principio, el técnico mecánico está capacitado para desempeñar actividades interdisciplinariamente con profesionales de otros campos, siempre que el área ocupacional considerada involucre un sistema tecnológico.

Dentro del área de empresas e instituciones industriales, debido a su formación tendrá una movilidad interna (distintos sectores) y movilidad externa (distintos tipos de empresas).

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza elementos tecnológicos con los que realiza sus actividades:

Mobiliario para dibujo manual.

Estaciones de trabajo para el diseño informatizado mediante software específico de dibujo y simulación.

Estaciones de trabajo PCs para el dibujo y fabricación asistida mediante software específico, CAD-CAM.

Normas de procedimientos de diseño.

Normativa de seguridad personal y medioambiental a cumplir por los elementos diseñados.

Herramientas comunes.

Máquinas herramientas convencionales y asistidas (CN - CNC).
Elementos auxiliares para la producción de matrices y moldes.
Elementos auxiliares para la producción de modelos de moldeo.
Estaciones de trabajo para la producción de prototipos.
Elementos e instrumentos de unión y soldadura.
Elementos y dispositivos para la unión en la construcción de prototipos.
Instrumentos de medición y control dimensional.
Kits para el dibujo y elaboración de modelos a escala en determinados materiales.
Elementos de graficación y plotteo.
Catálogos y folletería de insumos, materiales y elementos accesorios.
Manuales con información específica de elementos de similares características
Ábacos con valores tabulados según experiencias para temas de fluidomecánica, termodinámica y resistencia y características de materiales.
Normas IRAM, ISO, DIN, SAE, ASME en los referente a cuestiones de requisitos de la documentación técnica, seguridad personal y medioambiental, calidad, identificación de materiales, características de los materiales y convención de sistemas de unidades.
Planos y esquemas de los elementos a instalar, conjuntamente con los esquemas de conexión y los planos de las instalaciones.
Talleres de montaje fijos: bancadas especiales, herramental específico para la realización ajuste y control del montaje; instrumental para la medición y control dimensional; máquinas herramientas varias.
Normas de procedimientos para casos específicos, para uniones soldadas código ASME y SAE
Talleres móviles consistentes en maletines y herramental portátil para el montaje en campo de elementos mecánicos, termomecánicos y fluidomecánicos de gran porte.
Normas y legislación referente a los procedimientos de instalación y condiciones de higiene y seguridad personal y del entorno.
Manuales de montaje e instalación de los equipos y dispositivos auxiliares.
Instrumentos para el control dimensional y de parámetros constructivos y funcionales de las instalaciones.
Manuales de operación de los equipos e instalaciones.

Normativa con recomendaciones de procedimiento, seguridad y calidad, tales como ISO, ASHRAE, IRAM.
Herramientas de uso específico para el desarme, ajuste y montaje de dispositivos, equipos e instalaciones.
Instrumental específico para el control de los parámetros funcionales y variables medibles en los equipos e instalaciones mecánicas, termomecánicas y fluidomecánicas de acuerdo a lo establecido por el programa de mantenimiento.
Talleres o laboratorios móviles y fijos (conteniendo herramientas, equipo de control portátil, bancos de ensayos), para las pruebas evaluativas del funcionamiento del equipamiento e instalaciones.
Planes y programas de mantenimiento predictivo y preventivo

Laboratorios de ensayos metalográficos (durómetros, medidores de resistencia a la fatiga, elementos para pulir probetas, discos de corte metalográfico, balanzas de precisión, productos químicos especiales, microscopios, etc.), físicos y funcionales de elementos, dispositivos y equipos mecánicos, termomecánicos y fluidomecánicos (bancos de prueba de bombas hidráulicas, compresores, motores, turbinas hidráulicas de baja potencia, intercambiadores de calor de pequeño y mediano trabajo, etc.).

Laboratorios con equipamiento especial para la verificación de propiedades elasto-plásticas de los materiales y elementos estructurales.

Normas de procedimientos (SAE, ASME, IRAM, ISO), manuales de equipos de ensayo y a ensayar, tablas y patrones de comparación normalizados (Metal Handbook, Steel Key, escalas Vickers, Brinell y Rockwell, etc.), entre otros.

Folletería y catálogos de materiales, dispositivos y equipamiento.

Bibliografía, manuales y especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a seleccionar, abastecer o comercializar.

Material informático de carácter específico (software específico de gestión).

Sistemas de transporte e infraestructura acorde para el abastecimiento de los insumos necesarios.

Material informático e infraestructura para la comunicación con los diferentes sectores de la empresa.

Capital. Financiamiento. Recursos humanos.

Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia.

Sistemas de comercialización. Registros contables.

2.4. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales del Perfil Profesional del técnico mecánico se establecen como habilitaciones para éste, las funciones que a continuación se detallan:

Proyectar y calcular:

En esta función implica actividades que conjugan sus conocimientos técnicos específicos con su creatividad para la generación de nuevos elementos y productos mecánicos o para optimizar las prestaciones de productos existentes. El técnico asiste en las acciones de diseño de: elementos, dispositivos y productos mecánicos complejos. Propone soluciones técnicas e ideas innovadoras no contempladas en el diseño de otros productos, teniendo en cuenta las limitaciones técnicas y de diseño. Por otro lado, el técnico reconoce las necesidades y los objetivos a cumplir para, sobre la base de éstos, proyectar y calcular las instalaciones destinadas al abastecimiento de insumos y servicios auxiliares en tiempo y forma, incluyendo instalaciones de vapor, de fluidos combustibles e incombustibles, de iluminación, de transporte de material, de almacenamiento, para prevención y control de incendios, como así también aquellas instalaciones de generación, conducción y transformación de energía térmica, mecánica e hidráulica, bajo la supervisión profesional de acuerdo a los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes.

Dirección y/o ejecución de montaje e instalación

En este rol el técnico debe armar, ensamblar y disponer elementos y dispositivos mecánicos según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

para desempeñar la función del montaje competentemente. Luego si es pertinente, realizará el emplazamiento de equipos mecánicos en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas.

Operar y mantener equipamiento e instalaciones:

Esta función involucra acciones de operación de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones de generación, conducción, transformación y aprovechamiento de energía mecánica, térmica, hidráulica, eléctrica y neumática, para el mecanizado, fundido, moldeado, elaboración, transporte y almacenado de materiales ferrosos y no ferrosos que impliquen un proceso tecnológico para la generación de

bienes y/o servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes y con las tareas programadas dentro de dicho proceso. Además llevará a cabo tareas de relevamiento del estado funcional del equipamiento e instalaciones, realizando acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo según lo indique el plan de mantenimiento.

Supervisar y/o efectuar ensayos:

El técnico está capacitado para realizar tareas que involucren la preparación y puesta en condiciones de equipamiento e instrumental de laboratorio para realizar ensayos de materiales, dispositivos, equipos, instalaciones y/o para controlar condiciones funcionales.

Realizará los ensayos y elaborará los correspondientes informes.

Gestionar el abastecimiento, control de stocks y comercialización

El técnico está capacitado para desarrollar procesos de selección, especificación, cuantificación y prestar asesoramiento en la compra o venta de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas. Sus conocimientos además le permiten participar en la cuantificación, cualificación y temporalización de las operaciones de manejo de stocks a partir de los objetivos y funciones de los materiales, equipos e instalaciones a abastecer/suministrar.

Generar y participar en emprendimientos

El técnico está en condiciones para realizar, individualmente o en conjunto con otros profesionales, la concepción, gestión y concreción de emprendimientos en los ámbitos de su desempeño profesional vinculados a sus competencias específicas. Dado que posee las herramientas básicas, podrá identificar el proyecto, realizar el cálculo de factibilidad técnica económica, gestionar el emprendimiento y actuar interdisciplinariamente con otros profesionales.

Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en las capacidades que otorgan los incisos anteriores.

Dada la complejidad de dicha tecnología y el impacto sobre la salud, bienes y medioambiente se establecen las siguientes limitaciones cuantitativas que limitan y complementan el aspecto cualitativo del Perfil Profesional habilitándolo para:

- Proyecto, cálculo, dirección y construcción de:

Estructuras metálicas, isostáticas hasta una luz de 10m.

Aparatos de elevación para una carga máxima de 100 kN (10 toneladas).

Grúas, puentes de accionamiento manual o mecánico para luces no mayores de 10 metros

y cargas de hasta 100 kN (10 toneladas).

Cañerías para la conducción de fluidos, para temperaturas no menores de -25 °C, no mayores de 200 °C y presiones de hasta 1 MPa (10 atmósferas).

Cintas, cadenas, rodillos y tornillos para transporte de materiales con una potencia de hasta 25 kW.

Recipientes de almacenaje, sometidos a cargas hidrostáticas subterráneas, a nivel del suelo o elevados, con capacidades de 20 m³ y 10 m³, respectivamente y elevado con torre de sostén hasta 10 m.

Recipientes cilindricos sometidos a presión interior, no expuestos a la acción del fuego, para almacenar productos no inflamables, corrosivos o nocivos, con una capacidad de 10m³ y presiones de 0,5 MPa (5 atmósferas).

Máquinas herramientas comunes con potencia de hasta 25 kW y prensas hidráulicas de hasta 100 toneladas de fuerza.

- Instalaciones o construcciones:

Mecánicas, en fábricas, talleres e industrias hasta 525 kW (700 CV) y/o 420 kW (100 Kcal/s) con una presión de vapor de 1 MPa (10 atm hidráulicas).

Instalaciones de plantas motrices de hasta 2200 kW (3000 CV).

-Mantenimiento de:

Fábricas, talleres e industrias de hasta 525 kW (700 CV) y/o 420 kW (100 Kcal/s) con una presión de vapor de 2 MPa (20 atm hidráulicas).

Para la conducción de hasta 2200 kW (3000 CV)

- Relevamiento de:

1- Plantas de Silos de Campaña.

- Arbitrajes, pericias y tasaciones de su especialidad.

3. Trayectoria Formativa:

Los planes de estudio a ser presentados para su homologación deberán evidenciar el trayecto formativo completo que conduce a la emisión del título técnico de nivel secundario, independientemente de la organización institucional y curricular adoptada, de manera tal que permitan identificar los distintos tipos de contenidos a los que hace referencia.

Deberán identificarse los campos de formación general, de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes.

De la totalidad de la trayectoria formativa y a los fines de homologar títulos de un mismo sector profesional y sus correspondientes ofertas formativas, que operan sobre una misma dimensión de ejercicio profesional, se prestará especial atención a los campos de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes. Cabe destacar que estos contenidos son necesarios e indispensables pero no suficientes para la formación integral.

3.1. Formación general

El campo de la formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario, de carácter propedéutica. A los fines del proceso de homologación, este campo, identificable en el plan de estudios a homologar, se considerará para la carga horaria de la formación integral del técnico.

3.2. Formación de fundamento científico-tecnológica

Provenientes del área Matemática: Números reales: propiedades, operaciones, aproximación decimal, cálculo aproximado, técnicas de redondeo y truncamiento, error absoluto y relativo. Existencia de números complejos, formas binómica y trigonométrica, representación geométrica. Vectores en el plano y en el espacio: suma y producto por un número real. Funciones: operaciones con funciones elementales, funciones polinómicas (operaciones con polinomios, raíces), valor absoluto, potencial, exponencial, logarítmica y trigonométricas. Producto interno (escalar) en el plano, producto interno y vectorial en el espacio, distancia, teoremas del seno y del coseno. Ecuaciones: formas de resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas (analítica, gráfica, etc.). Curvas planas. Ecuaciones de la recta y el plano (escalares y vectoriales), cónicas como lugar geométrico y como secciones de un cono de revolución, ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola. Probabilidad y estadística. Probabilidades en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias, distribuciones de probabilidad, esperanza matemática, varianza, ley de los grandes números. Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión. Parámetros estadísticos y estimadores, correlación entre variables. Distribuciones de variable continua: La distribución normal en el estudio de distribuciones de poblaciones de datos. Límite, derivación e integración: Sucesiones aritméticas y geométricas, recurrencia, suma de los n primeros términos, el número e , límite de funciones (en un punto, en el infinito), límite y continuidad. Derivada de una función en un punto, la función derivada, derivadas de funciones elementales, crecimiento y decrecimiento de una función, máximo y mínimo. Nociones de la derivada aplicada a la transmisión de calor, de la fuerza y al análisis del movimiento. La noción de integral como herramienta para el cálculo de áreas, su significado físico.

Provenientes del área de Física: Formas de la energía mecánica. Trabajo. Cálculo de la energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Situaciones de conservación y de no conservación de la energía mecánica. La potencia como relación entre el intercambio energético y el tiempo. Descripción de movimientos. Vectores posición, velocidad y aceleración. Leyes de Newton. Trabajo mecánico. Ecuaciones de estática: sistemas de fuerzas, momentos de torsión y flexión, esfuerzos combinados cargas puntuales y uniformemente distribuidas. Deformación en los materiales por esfuerzos: fibra neutra, compresión, tracción, flexión. Momentos de inercia. Módulo de rigidez. Nociones de cálculo diferencial e integral aplicado a problemas de cinemática y de dinámica.

Interacciones gravitatorias. Movimientos en el campo gravitatorio. Conservación de la cantidad de movimiento. Flujo de fluidos ideales y reales. Viscosidad y demás coeficientes. Regímenes laminares y turbulentos - número de Reynolds -. Ecuación de continuidad y teorema de Bernoulli. Termodinámica. Intercambio de energía térmica por: conducción, convección y radiación. Teoría de los cuerpos negros. Coeficientes y sus ecuaciones. Primer principio de la termodinámica. Transformaciones reversibles e irreversibles. Segundo principio de la termodinámica. Introducción al concepto de entropía, entalpía y exergía. Concepto del rendimiento. Entalpía del vapor de agua. Fluidos térmicos. Nociones básicas sobre ciclos: Carnot, Otto, Rankine, Diesel. Modelo cinético de los gases. Energía eléctrica. Electrones: cargas conductoras, variación de las cargas en el tiempo. Potencial. Electricidad: Resolución y análisis energético de los circuitos de corriente continua. Ley de Ohm y asociación de resistores. Efecto Joule. Analogía entre conducción térmica y eléctrica. Transformación de otras formas de energía en energía eléctrica. Fuerza electromotriz. Análisis cualitativo de un generador de corriente alterna y de un transformador. Campos. Características y propiedades del campo eléctrico. Características y propiedades del campo magnético. Relación entre los campos eléctrico y magnético. Utilización de energías alternativas: solar, eólica,

mareomotriz, de las olas. Óptica geométrica. Ondas. Intercambios de energía mediante ondas. Parámetros característicos de las ondas. (Ondas luminosas. La longitud de onda, frecuencia y color). Energía nuclear. Modelo del núcleo atómico. Núcleos inestables. Aplicaciones de la radiactividad. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Espectroscopia, su relación con la estructura de la materia y aplicaciones en mecánica. Cuantificación de la energía. Nociones sobre los procesos de fusión y de fisión nuclear. Partículas subatómicas.

Del área de Química: Estructura y propiedades de los materiales: Propiedades de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos: características de conductividad, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas. Elementos y compuestos. Modelos de materiales: formados por moléculas (polares/no polares), redes iónicas, metales, redes macromoleculares. Materiales metálicos, cerámicos y polímeros: propiedades en función de la estructura molecular. Modelo de soluciones. Soluciones sólidas. Diagramas de equilibrio Propiedades que dependen de la concentración. El nivel atómico-molecular: Modelo atómico. Evidencias experimentales. Espectros atómicos y niveles energéticos de los electrones. Variación periódica de las propiedades. Configuraciones electrónicas estables, procesos que las producen: uniones covalentes o enlace metálico, enlaces iónicos. Forma y distribución de carga en moléculas de compuestos del carbono y otras familias de compuestos: influencia sobre las propiedades. Uniones químicas: Relación entre propiedades atómicas y tipo de unión. Orbitales atómicos y moleculares. Modelos de unión química: Orbitales moleculares. Enlace de valencia. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Ecuaciones de óxido-reducción. Procesos electrolíticos. Ecuaciones de combustión y cálculo energético. Ciclos geoquímicos y aprovechamiento de recursos minerales. La producción y reciclado de materiales. Propiedades características, interacciones con medios acuosos e hidrofóbicos. Ciencia de

materiales. Niveles estructurales de un material: aspecto químico de la composición atómico-molecular, agregados supramoleculares y estructuras cristalinas, fallas en la regularidad. Incidencia en las propiedades mecánicas y eléctricas. Estructuras y propiedades típicas de materiales ferromagnéticos. Aplicaciones. Aspectos químicos de respuestas eléctricas de los materiales: aislantes, conductores, semiconductores, superconductores. Estructuras típicas de materiales poliméricos. Estructuras entrelazadas y lineales. Incidencia en las propiedades mecánicas. Materiales reforzados: resinas, fibras compuestas.

Del área de Economía: El problema económico, procesos, desarrollo y calidad de vida. La economía y el problema económico: la escasez, las necesidades, los bienes económicos. Macroeconomía y Microeconomía. Los factores de la producción. Oferta y demanda. Factores físicos. Trabajo. Capital. Proceso productivo. Materia prima. Consumo. El circuito económico. La ecuación macroeconómica fundamental. La financiación de la economía. El sistema financiero. Indicadores de desarrollo. Desarrollo sustentable o sostenible. La revolución científica y tecnológica y sus efectos sobre el sistema económico. Impacto de la globalización y la revolución tecnológica en el trabajo, la producción y el consumo. La economía argentina al final del siglo XX. Principales indicadores. La integración Argentina al Mercosur. Economías cerradas y economías abiertas. Análisis microeconómico. La empresa y la producción, ingreso y gasto. Los costos. La tecnología. Eficiencia técnica, eficiencia económica y eficiencia social. El mercado y los precios. Tipos de mercado. Indicadores económicos. Componentes básicos. Dificultades de elaboración. Cargas fiscales. Economía informal. Globalización e integración de los mercados. El mercado de divisas y el tipo de cambio. Los costos del crecimiento económico. El crecimiento económico y el medio ambiente. Desarrollo y Subdesarrollo. El desarrollo sustentable.

Del área de Procesos productivos: Tipos de procesos productivos. Sectores y actividades productivas. Los servicios. Operaciones de generación, explotación, transformación, transporte, almacenamiento, y consumo. Formas de representación de un proceso productivo tomando en cuenta este tipo de operaciones. La estructura de las formas de producción (de lo artesanal a lo industrial). Los flujos de materiales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. Los procesos de regulación y control. Los procesos de innovación. El rol de la innovación en los procesos productivos. Innovaciones en productos, procesos y organizaciones. Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. La normalización. Productos y procesos que se rigen por normas. La noción de calidad en productos y procesos. Normas ISO 9000 y 14000. Efectos de la tecnología en la sociedad y el ambiente. Las tecnologías más convenientes. Las consecuencias deseadas y no deseadas. El impacto sobre el medio social y natural. El desarrollo social sustentable. El papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea. Modelos de interacción Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Del área de tecnologías de gestión: Las organizaciones. Los flujos de información en las

estructuras organizativa. La transformación, el transporte y el almacenamiento de la información en las organizaciones. Las redes comunicacionales. La circulación de documentos. La estructura de las organizaciones. Las formas de organización del trabajo. Criterios para la toma de posiciones. Sistemas administrativos. La administración como forma de almacenamiento y procesamiento de la información. Estructura de los sistemas administrativos. Criterios de organización de depósitos. Gestión comercial. Uso de documentos pertinentes y trámites vinculados con los mismos. Concepto de presupuesto. Fijación de metas y logros. Nociones de información contable. Control de proyectos. Organización de los recursos en el tiempo: método del camino crítico. Diagramas Gantt, P.E.R.T. y C.P.M. La noción de calidad en procesos. Gestión de la calidad en estructuras organizativas.

Del área de tecnologías de la información y comunicación: El procesamiento y el almacenamiento de la información. Tipos de dato e información. Herramientas utilizadas para el procesamiento y el almacenamiento. Concepto de software. Operaciones unitarias de procesamiento de la información. Programación. Estructuras básicas. Los programas como

organizadores de la secuencia de operaciones de procesamiento de la información. Procedimientos y funciones. Herramientas informáticas de uso general: planillas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos. Integración de funciones en distintas generaciones de herramientas. El almacenamiento de los datos y la información. El sistema operativo como administrador de recursos. Dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación de la información. Estructura física y funcional de la computadora. Diagramas de representación de la estructura. Funciones básicas. Códigos analógicos y digitales, transductores analógicos- digitales y viceversa utilizados en aplicaciones mecánicas. La comunicación de la información. Formas de interacción interactiva e intermedias: multimedia, bancos de datos. Impacto social de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Cambios en el trabajo generados por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las relaciones entre individuos y máquinas. Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual, privacidad de la información, fraude informático, realidad y virtualidad.

Del área de tecnología de los materiales: Estructura y comportamiento de los materiales. Estructura química de distintos tipos de materiales. Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas. Comportamiento y propiedades de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos: mecánicas, electromagnéticas, térmicas, químicas y biológicas. Aplicaciones de materiales tradicionales y modernos. Materiales metálicos: ferrosos y no ferrosos, aplicaciones comunes en mecánica. Las técnicas de transformación de la forma de los materiales. Transformaciones de forma con y sin arranque de material: mecanizado y conformado plástico. Máquinas y herramientas utilizadas para las transformaciones de forma. Integración de componentes, montaje. Evolución de las técnicas de transformación de forma. Las técnicas de transformación de las sustancias. Transformaciones físicas y químicas de sustancia. Proceso de transformación de forma electroquímica. Equipos

utilizados en operaciones unitarias. Evolución de las técnicas de transformación de sustancia. Selección de materiales. Medición y ensayo de propiedades de los materiales. Selección y dimensionamiento de materiales según su aplicación. Dominio de algunas técnicas de transformación. Diseño de procesos que involucren transformaciones físicas o químicas de materiales. Análisis de productos desde el punto de vista de la transformación de materiales. Identificación de técnicas de transformación utilizadas en los análisis de productos.

Del área de proyectos tecnológicos: Necesidades humanas. Procesos productivos industriales. Productos o satisfactores industriales. Modelos y prototipos. Criterios ergonómicos y del diseño industrial. Etapas del proyecto. Criterios ergonómicos en el diseño de procesos e instalaciones productivas. Normativa relacionada con condiciones y medio ambiente de trabajo (CIMAT). Criterios de optimización y de eficiencia. Control de proyectos. Método del camino crítico. Diagramas Gantt y PERT aplicado al proyecto.

Del área del marco jurídico de los procesos productivos: Las relaciones jurídicas. Contratos comerciales. Nuevas formas de contratación. Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades comerciales. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Legislación referente a propiedad intelectual, marcas y patentes. Leyes de protección ambiental relacionadas con los procesos productivos, particularmente procesos de la generación, transporte y consumo de energía mecánica y térmica, residuos de los procesos de obtención de materias primas, residuos e insumos de los procesos de manufactura de productos varios (fugas de lubricantes, materiales orgánicos, gases tóxicos e inflamables, combustibles líquidos, etc.). Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Normativa de seguridad eléctrica. Interpretación de derechos y obligaciones Interpretación de los derechos y obligaciones emergentes para cada una de las partes de distintos tipos de contratos. Evaluación de figuras jurídicas Evaluación de las figuras jurídicas apropiadas a distintos proyectos productivos y la obtención de su reconocimiento legal. Evaluación de situaciones en relación con la normativa ambiental, particularmente lo relacionado con el tratamiento de efluentes y control de emanaciones. Aplicación de la normativa vigente al análisis de situaciones en los que los procesos productivos afectan el ambiente y la salud de la población, y de problemas vinculados con la seguridad industrial.

3.3. Formación técnica específica

Las áreas de la formación Técnica Específica, son las que están relacionados con la problemática de la interpretación de la documentación técnica y la representación gráfica, los materiales, sus ensayos y el uso de instrumentos y herramientas, los mecanismos y elementos de máquinas, las instalaciones industriales, las tecnologías de proceso y manufactura, el proyecto y optimización de elementos y máquinas, el proyecto de instalaciones, los ensayos de dispositivos e instalaciones, el montaje de dispositivos, equipos e instalaciones, la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones industriales, la organización, gestión y comercialización, el proyecto de emprendimientos, y opcionalmente con la problemática de la unión de materiales, los centros de mecanizado, los procesos metalúrgicos - dentro de los cuales serán optativos los

contenidos relacionados con la pulvimetalurgia o con el conformado plástico -, los equipos termomecánicos o con los vehículos autopropulsados.

Aspectos formativos

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la representación gráfica y en la interpretación de la documentación técnica.

Las buenas practicas en la interpretación de la documentación técnica y la representación gráfica implican reconocer la normativa y los procedimientos a utilizar para una representación gráfica adecuada; identificar y catalogar el tipo de gráfico de acuerdo a la naturaleza de los elementos tratados; realizar las mediciones de taller sobre los parámetros necesarios y suficientes: analizar la información existente en un gráfico, identificando la de mayor relevancia de acuerdo al destino de utilización; realizar la esquematización de elementos, dispositivos y equipos mecánicos en dos y tres dimensiones de forma manual y de acuerdo a la normativa correspondiente; aplicar los conocimientos adquiridos para realizar diseños y modelizaciones mediante el uso de software específico y de acuerdo con los procedimientos establecidos según norma; y sintetizar la información que se presenta en la representación gráfica, administrando aquella que es relevante.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la representación gráfica y con la interpretación de la documentación técnica.

Métodos de construcción de líneas y figuras geométricas simples rectilíneas y curvilíneas. Construcción de figuras complejas compuestas. Nociones de dibujo técnico. Normas de representación gráfica IRAM y SAE. Introducción al conocimiento de instrumentos y materiales específicos de dibujo técnico. Noción de cotas. Criterios y normas de acotación. Representación esquemática en dos dimensiones. Normalización de esquemas. Simbología normalizada: mecanizado, soldadura, tolerancias, rodamientos, engranajes, elementos específicos de instalaciones y equipos mecánicos. Planos de proyección. Movimiento de los planos de proyección. Triedro fundamental. Nociones de proyecciones y abatimientos. Nociones de representación bidimensional y tridimensional. Acotación en tres dimensiones. Manejo de software de diseño (CAD). Sistema operativo, prestaciones y ventajas. Concepto de volumen y propiedades de cuerpos. Métodos y técnicas normalizados para la medición y posterior esquematización de elementos mecánicos. Complemento de la totalidad de la simbología de elementos e instalaciones mecánicas.

Aspecto formativo referido a las los materiales, sus ensayos y a las buenas prácticas en la utilización de instrumentos y herramientas.

Las buenas prácticas en la utilización de instrumentos y herramientas, de los materiales y realización de sus ensayos implican identificar y calibrar adecuadamente los instrumentos y herramientas para una determinada aplicación industrial; manejar las herramientas de propósito general y específico para uso en actividades mecánicas con destreza y propiedad; acondicionar el entorno para la realización de las evaluaciones /mediciones y/o ajustes; reconocer las propiedades físico-químicas (térmicas, mecánicas), a nivel macro y microestructural de los materiales comúnmente utilizados en operaciones e

instalaciones mecánicas; identificar los elementos y los ensayos necesarios para determinar las propiedades físico-químicas de los diferentes elementos y dispositivos utilizados en aplicaciones mecánicas, como así también sus materiales constitutivos; reconocer las tareas y procedimientos específicos de laboratorio a realizar, de modo de poder planificar o elaborar un programa de acción; operar los equipos para los ensayos de materiales bajo las condiciones establecidas para el tipo de ensayo y de material según norma (cargas térmicas, cargas de impacto, cargas progresivas y uniformes, etc.); y aplicar los conocimientos adquiridos en el módulo para la realización de los ensayos metalográficos.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los materiales, sus ensayos y la utilización de los instrumentos y herramientas.

Tipos y propiedades de materiales metálicos ferrosos y no ferrosos. Tipos de aleaciones y nomenclatura normalizada. Metales no ferrosos: nomenclatura y composición química según IRAM y SAE. Propiedades de los elementos aleantes. Consecuencias del sometimiento a cargas térmicas. Tratamientos térmicos aplicables. Estructura metalográfica del material puro y de aleaciones. Metales ferrosos: Hierro, aceros y fundiciones. Procesamiento. Elaboración del coque. Altos hornos. Obtención del arrabio y del hierro esponja. Aceros. Hornos. Convertidores. Clasificación según normas IRAM y SAE. Propiedades características: ductilidad, maleabilidad, tenacidad, dureza. Ataques químicos. Oxidación y corrosión. Estructura metalográfica. Diagramas eutécticos de equilibrio. Diagrama de fases. Fundición gris y nodular. Tratamientos térmicos y termoquímicos. Tipos y técnicas de protección: galvanizado, cromado, baño en aleaciones especiales. Materiales no metálicos: polímeros. Cerámicos. Propiedades mecánicas. Propiedades térmicas. Propiedades químicas. Métodos de unión. Tipos de ensayos: tracción, compresión, corte, flexión, fatiga, impacto, dureza. Ensayos no destructivos: tintas penetrantes, partículas magnéticas, espectrometría, ultrasonido, radiografía industrial, resonancia. Presentación de los materiales en el mercado. Seguridad y trabajo bajo normas en el manipuleo de materiales, en los tratamientos térmicos y en los ensayos.

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la utilización de los mecanismos y elementos de máquinas.

Las buenas prácticas en la utilización de los mecanismos y elementos de máquinas implican clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticos de los mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos componentes de máquinas de mayor complejidad.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los mecanismos y elementos de máquinas.

Estática: chapas, eslabonamientos, estructuras isostáticas, hiperestáticas e hipo-estáticas, estados de sollicitaciones de carga simples y compuestos, características de deformación elásticas y plásticas de los materiales. Movimiento: Cinemática, geometría, eslabonamientos (cadenas cinemáticas, chapas, sistema. biela manivela, etc.),

mecanismos planos, mecanismos esféricos y espaciales, movilidad, métodos de análisis. Velocidad y aceleración en diferentes puntos de un cuerpo rígido, desplazamiento lineal y rotación, contacto directo y por rodadura, centro instantáneo de velocidades y aceleraciones; Cinética, ídem cinemática afectado por la masa, fuerzas, momentos y cantidad de movimiento. Elementos de acople y transmisión mecánica de potencia: engranajes, correas, árboles, embragues. Engranajes: clasificación (rectos o cilíndricos: perfiles, parámetros estándar, contacto; helicoidales: de ejes paralelos y cruzados, relaciones de engrane; cónicos: dientes rectos, hipoidales; sin fin: parámetros característicos.), materiales utilizados en su fabricación, aplicaciones comunes de acuerdo al tipo, cálculo y dimensionado, selección. Transmisión por cadena: parámetros característicos, selección, aplicaciones. Correas: clases, aplicaciones, dimensionado, métodos de selección. Embragues: Principios de funcionamiento. Tipos. Aplicaciones. Componentes. Sistemas reductores y amplificadores: Cajas reductoras. Cajas multiplicadoras. Trenes de engranajes. Uso de transductores. Pérdidas y rendimiento: Rozamiento, apoyos de ejes y árboles. Rodamientos: tipos (de rodillos, de bolas, fijos, oscilantes, axiales, radiales, etc.), aplicaciones particulares, cálculo y selección. Cálculo de uniones: soldadura de materiales metálicos y no metálicos, uniones roscadas, remaches, pernos, chavetas y chaveteros, adhesivos. Cojinetes: clasificación, aplicaciones, principios de funcionamiento. Teoría de rotura: fractura, fatiga, corrosión, impacto, pitting. Sistemas neumáticos: clasificación de los sistemas, análisis de los actuadores mecánicos, válvulas, elementos auxiliares, lógica de funcionamiento de los circuitos, sistemas automatizados. Sistemas termomecánicos: Elementos auxiliares de control, válvulas, trampas y purgadores mecánicos, sistemas mecánicos de regulación de vapor en turbinas. Sistemas hidráulicos: clasificación de las bombas y las turbinas, elementos componentes de bombas y de turbinas, parámetros fundamentales. Sistemas oleohidráulicos y circuitos de presión: Componentes básicos. Lógica de funcionamiento de los componentes. Esquematación de los circuitos. Aplicabilidad de los circuitos.

Aspecto formativo referido a las instalaciones industriales.

El manejo dentro de las instalaciones industriales implica reconocer/identificar los componentes de las instalaciones hidráulicas; definir los rangos admisibles de los valores de los parámetros funcionales de los elementos y dispositivos componentes; reconocer los diferentes sistemas de producción y aprovisionamiento de aire comprimido; reconocer los elementos necesarios e imprescindibles para circuitos y sistemas neumáticos. Identificar y definir los elementos que componen un circuito de presión oleohidráulico cumpliendo con las normas de seguridad y de calidad; identificar los diferentes componentes de instalaciones para aplicaciones térmicas, definiendo parámetros funcionales, elementos accesorios auxiliares y normativa utilizable; conocer las técnicas de tratamiento de residuos definir la más adecuada de acuerdo con la naturaleza de los residuos tratados; y categorizar los diferentes requerimientos mecánicos para, en función de ellos, definir las características de las instalaciones estructurales y de transmisión de energía mecánicas.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con las instalaciones industriales.

Principios y condiciones de funcionamiento de equipos térmicos: calderas,

intercambiadores de calor, equipos refrigeradores, turbinas, motores de combustión interna, elementos de mando y control. Principios y condiciones de funcionamiento de equipos hidráulicos: bombas radiales, bombas axiales, bombas mixtas, bombas de vacío, turbinas axiales, radiales y mixtas. Principio de funcionamiento de equipos neumáticos: compresores de pistones y de tornillo, separadores de aire, válvulas electroneumáticas, pistones y cilindros de accionamiento de brazos y ejes, filtros y purificadores de aire, circuitos de accionamiento y control, sistemas automatizados de movimiento y transporte de material. Principios de funcionamiento de equipos electromecánicos: motores eléctricos de CC y CA, generadores de CC y CA, transformadores, elementos de mando, sistemas de arranque, conexiones,

control y seguridad. Elementos y equipos oleohidráulicos: prensas hidráulicas, sistemas de carga y transporte, sistemas de elevación, sistemas para compactación, cizallas, tronzadoras, plegadoras, cargas y presiones admisibles, cierres de cabezales. Dispositivos y equipos de conformado: trefiladora, prensas de forjado, extrusoras, inyectoras, laminadores, etc. Aspecto formativo referido a las buenas prácticas de las tecnologías de proceso y manufactura Las buenas prácticas de las tecnologías de proceso y manufactura implican conocer las diferentes técnicas y tecnologías de procesamiento y manufactura que involucren el funcionamiento, o la obtención, de algún producto mecánico; evaluar la aplicabilidad de diferentes procesos en función de los materiales a tratar y de las propiedades mecánicas, térmicas, morfológicas, dimensionales, etc. que debe poseer el producto final; conocer e identificar las transformaciones morfológicas, físicas y químicas que sufren los materiales durante el proceso tecnológico y las respectivas variaciones de las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas; comprender la importancia de la relación directa entre el diseño y la producción en la manufactura, y su aplicación en nuevas tecnologías (por ejemplo: CAD - CAM); conocer los software's necesarios aplicables a procesos tecnológicos y su lógica de funcionamiento; e identificar y especificar el método o técnica mas conveniente para utilizar de acuerdo al tipo de producción.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los procesos de manufactura.

Dispositivos comúnmente usados en manufactura industrial. Trenes de laminación de la industria metalúrgica. Prensas para el compactado y procesado de metales ferrosos y no ferrosos. Dispositivos de inyección de materiales. Procesos de obtención de productos por centrifugado. Trenes de laminación de productos varios no metálicos. Instalaciones de mecanizado de elementos. Procesos de elaboración y tratamiento químico. Producción de productos cerámicos y para la construcción. Instalaciones de fundido de materiales metálicos y obtención de metales bases y aleaciones. Instalaciones de fundición de materiales poliméricos. Instalaciones de elaboración de productos alimenticios que incluyan equipos o dispositivos mecánicos de procesamiento. Dispositivos y equipos de fundición y tratamiento térmico: hornos de fundido, hornos y circuitos de tratamiento térmico, templado, revenido, recocido, normalizado.

Aspecto formativo referido al proyecto y optimización de elementos de máquinas.

El proyecto y optimización de los elementos de máquinas implica identificar las necesidades insatisfechas por los bienes existentes y aquellas necesidades para las cuales

aun no existe un bien satisfactorio; identificar y comprender las alcances de las necesidades de los elementos, dispositivos, equipos e instalaciones, de modo de mejorar propiedades y optimizar procesos para incrementar la performance existente; comprender la organización de las secuencias de un proyecto.; identificar las soluciones más viables desde el punto de vista técnico-económico, participando con los diferentes sectores en la elección de la más conveniente para ellos; elaborar el anteproyecto e informar a los sectores interesados; realizar los cálculos para la elaboración de la documentación técnica del proyecto.; y verificar el proyecto de elementos, equipos e instalaciones mecánicas por cualquiera de los métodos existentes (modelización física o virtual y simulación del funcionamiento analizando los parámetros determinantes).

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el proyecto y optimización de elementos de máquinas.

Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto: selección, desarrollo y representación. Concepto del trabajo interdisciplinario: departamentos de diseño, producción y comercialización. Cálculos técnicos. Evaluación técnico-económica. Conceptos de calidad y confiabilidad en el diseño. Transformación de unidades de energía, potencia, fuerza, presión y velocidad al sistema que corresponda. Elementos de cálculo para la transmisión de energía hidráulica: propiedades de los fluidos compresibles e incompresibles utilizados en transmisiones de energía. Viscosidad estática y cinemática. Ecuaciones de hidrostática. Coeficientes. Hidrodinámica: Régimen laminar y turbulento. Número de Reynolds. Ecuación energética de Bernoulli. Pérdida de carga. Resistencia por rozamiento. Ecuaciones de pérdida. Uso de ábacos específicos. Dimensionado de cañerías y conductos. Fenómeno de cavitación. Ondas de choque. Número específico. Modelos y prototipos. Elementos de cálculo para elementos mecánicos: Sistemas de fuerzas en mecanismos y elementos de máquinas. Resistencia de materiales. Funciones representativas de los ciclos. Serie de Fourier de armónicos para el diseño dinámico. Números específicos: Relación entre prototipos y modelos.

Aspecto formativo referido al proyecto y optimización de instalaciones.

El proyecto y optimización de instalaciones implica conocer la normativa referente a la instalación y operación de instalaciones de servicio de insumos; identificar las variables que intervienen en la entrega de insumos a los sectores de producción; interpretar los informes de variación estacional de la demanda

de servicios a lo largo del periodo de estudio; estimar la demanda a futuro y planificar la producción y la operación de los insumos y de los equipos respectivamente; comprender la importancia del tratamiento de los residuos para el cuidado del entorno; identificar la normativa vigente referente a los residuos en cuestión; identificar, especificar y coordinar las tareas de tratamiento de los residuos; y participar en el cumplimiento de auditorías para la certificación de normas.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el proyecto y optimización de instalaciones.

Instalaciones de combustibles gaseosos: gases usados en la industria en función del costo y de la disponibilidad, ecuaciones de los gases en diferentes condiciones (comprimidos en recipientes, en movimiento dentro de tuberías), cálculo de cañerías, cálculo de la

instalación de distribución, elementos de control y maniobra, normas de estructuración de la instalación, normas de seguridad operativas y de manejo de contenedores de gases, diseño de recipientes con presión interna. Instalaciones de aire comprimido: ecuaciones de los gases aplicables, normativa aplicable a las instalaciones, parámetros limitantes, cálculo de cañerías, elementos de comando y maniobra, compresores de embolo y de tornillo: ventajas y desventajas, selección de compresores, elementos accesorios. Instalaciones de agua de proceso y de consumo personal: normas de seguridad e higiene en ambiente laboral: dimensionado de tuberías: ecuación de Bernoulli, uso de ábacos; normas de obras sanitarias. Instalaciones contra incendios: anexo correspondiente de la norma de seguridad e higiene en ámbito laboral; carga de fuego; circuito de alarma, clases de extintores de uso manual; clases; uso de rociadores (sprinklers); dimensionado, ubicación y altura de los depósitos de material extintor: agua y espumas especiales. Instalaciones de vapor (baja y media presión): normas de seguridad correspondiente a las instalaciones de generación y distribución de vapor; principios de termodinámica aplicada: uso de tablas de vapor y diagrama de Mollier, coeficientes de transmisión térmica; soluciones constructivas comúnmente usadas en la industria; elementos y accesorios de control y maniobra; cálculo de cañerías; materiales aislantes disponibles en el mercado. Instalaciones de transporte: puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte. Instalaciones de iluminación eléctrica: concepto de ergonomía en el ambiente de trabajo; ley de seguridad e higiene; metodología de cálculo y selección de los artefactos y las luminarias; uso de ábacos. Energías alternativas aplicadas a instalaciones auxiliares: solar, eólica, celdas de combustible.

Aspecto formativo referido a los ensayos de dispositivos, equipos e instalaciones.

La realización de los ensayos de dispositivos, equipos e instalaciones implica utilizar los conocimientos en el área, para la interpretación y desarrollo de ensayos mecánicos sobre elementos, dispositivos, equipos e instalaciones; identificar e interpretar los requerimientos y necesidades de los sectores demandantes; identificar los diferentes tipos de ensayos destructivos y no destructivos y sus posibles aplicaciones; reconocer la naturaleza del ensayo, de manera de preparar y proveer instalaciones especiales y recursos necesarios para los ensayos; conocer o estimar el efecto de la variación de los factores del ensayo sobre los parámetros resultantes de los elementos sometidos a prueba; y conocer y definir las técnicas, métodos y normas destinadas al ensayo de elementos, equipos e instalaciones de naturaleza mecánica

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los ensayos de dispositivos, equipos e instalaciones.

Termodinámica. Ecuación de estado de los gases ideales y de los gases reales. Concepto de sistema y volumen de control. Propiedades intensivas y extensivas. Transformación del estado de la materia. Energía del agua y del vapor de agua Formas de transferencia de la energía térmica: conducción, convección, radiación. Máquinas térmicas: generadores de vapor, turbinas de vapor y de gas, intercambiadores de casco y tubo, intercambiadores convectivos, intercambiadores de camisa. Máquinas endotérmicas: dos y cuatro tiempos, equipos frigoríficos. Equipos hidráulicos, oleohidráulicos y neumáticos: Parámetros funcionales admisibles, presiones, velocidades, caudales. Ecuaciones de fluidodinámica

aplicables a los gases. Ecuaciones de hidrostática e hidrodinámica. Ensayos en bombas hidráulicas, de aceite y de fluidos especiales. Ventiladores. Elementos de medición y ensayo: caudalímetro, barómetro, piezómetro, dinamómetro, freno hidráulico. Pruebas de estanqueidad. Prueba hidráulica. Medición de caudales y presiones. Generación, transformación y transporte de energía eléctrica. Intensidad de corriente. Ley de Ohm. Efecto Joule. Resolución de circuitos de CC y CA. Magnetismo y electromagnetismo. Máquinas eléctricas. Curvas características. Mediciones e instrumentos: voltímetro, amperímetro, vatímetro, cosímetro, frecuenciómetro, osciloscopio, dinamómetro, multímetro. Bancadas para pruebas de motores de dos y cuatro tiempos, pruebas de calderas humotubulares y acuotubulares, recipientes sometidos a presión interna y externa, y elementos generadores de presión. Intercambiadores de calor. Ensayos no destructivos:

tintas penetrantes, partículas magnéticas, espectrometría, ultrasonido, radiografía industrial, resonancia.

Aspecto formativo referido al montaje de dispositivos, equipos e instalaciones.

El montaje de dispositivos, equipos e instalaciones implica interpretar las especificaciones técnicas de los elementos, equipos e instalaciones a montar; comprender el por qué de los procedimientos, secuencias y especificaciones estipuladas para el montaje; preparar el entorno para el montaje e instalación de los equipos; coordinar y realizar las tareas de montaje, gestionando además, la disponibilidad de los recursos necesarios; e identificar los parámetros funcionales y realizar los ensayos y evaluaciones correspondientes sobre ellos.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el montaje de dispositivos, equipos e instalaciones.

Normas de los esquemas y croquis de montaje y ensamble. Normas de seguridad en el montaje e instalación de equipamiento. Herramental y equipamiento necesario para el montaje e instalación de equipos. Tipos, métodos y aplicaciones de los anclajes. Tipos de insumos auxiliares para el montaje de una línea de producción determinada (por ejemplo un tren laminador de papel). Equipos para la producción de los insumos. Principales partes constitutivas de los equipos e instalaciones de generación, transporte y transformación de energía térmica, energía hidráulica, energía mecánica y energía eléctrica. Montaje de elementos auxiliares y de control: válvulas, trampas de vapor y condensado, reguladores de caudal y presión de gas, vapor y fluidos de baja viscosidad. Normas de seguridad e higiene para la instalación y para el entorno. Concepto de la calidad en el montaje e instalación. Instalaciones para transporte y manejo de material: aparejos, grúas, puentes grúa, cintas transportadoras, tornillos sin fin, módulos motoelevadores, sistemas neumáticos, sistemas automatizados: introducción a la robótica.

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial

Las buenas prácticas en la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial implican interpretar las especificaciones técnicas de funcionamiento; realizar las tareas dispuestas por el plan de mantenimiento; realizar el relevamiento, y la evaluación, del estado de los equipos y dispositivos de acuerdo a lo previsto en el plan de

mantenimiento; proponer y planificar tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo; definir el tipo de operación de mantenimiento que se debe realizar ante casos particulares; realizar el desmontaje, reparación y reemplazo de componentes y equipos; realizar la puesta punto de los equipos de acuerdo a lo establecido en los planes de producción; operar los dispositivos y equipos controlando y evaluando los parámetros funcionales y los estándares desarrollados; y reconocer las normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante la operación y mantenimiento del equipamiento.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial.

Tipos y formas de mantenimiento industrial. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. Tercerización de tareas. Operaciones ordinarias y extraordinarias de mantenimiento. Programación de tareas de mantenimiento. Elaboración de órdenes de trabajo y protocolos de acción. Lucro cesante. Evaluación de las máquinas y las instalaciones. Seguridad laboral en la realización de las tareas de mantenimiento. Normativa de los ensayos. Técnicas de evaluación del estado del equipamiento. Costo horario operativo. Vida útil de las máquinas. Amortización. Ensayos destructivos y no destructivos. Instrumentos de control y evaluación. Métodos de asignación y gestión de recursos materiales y humanos para las tareas. Parámetros típicos de control y ensayo en equipos: equipos térmicos, equipos compresores, equipos hidráulicos, equipos neumáticos, equipos oleohidráulicos, ventiladores, sopladores, motores. Circuitos de lubricación. Fundamentos de la lubricación. Principio de funcionamiento. Control y ensayo de productos insumos: lubricantes, material y sustancias químicas purificadoras, etc., controles de ajustes o aprietes, presiones, velocidades lineales, angulares y de desplazamiento de fluidos, caudales, volúmenes, tolerancias.

Aspecto formativo referido a los emprendimientos.

El desarrollo de los emprendimientos implica identificar tipos de organizaciones industriales en función de la producción o provisión de servicios; detectar la necesidad de la generación de productos con ciertas optimizaciones, o la necesidad de prestación de algún servicio específico; cuantificar y calificar el mercado y la demanda del producto y/o de los bienes satisfactores de dicha necesidad; calcular porcentajes y rendimientos sobre la base de datos reales o estimados; definir el tamaño del proyecto.

Definir la asignación de las actividades internas y las de terceros; definir el aspecto técnico del proyecto para el planeamiento de producción y de la factibilidad económica; definir la cadena de comercialización más adecuada para la distribución del bien o la prestación del servicio; conocer las actividades administrativas habilitantes comercialmente; participar y/o asesorar en el origen o adquisición de emprendimientos; interpretar las normativas y procedimientos relacionados con la protección ambiental y la salud laboral; y seleccionar la información relevante para la formulación, evaluación y ejecución de un plan, programa y/o un proyecto.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los emprendimientos.

Estudio de mercado: tipos de seguimiento y de comportamiento de los mercados. Oferta. Demanda. Formas y canales de comercialización. Métodos para la determinación del

volumen de producción. Ubicación física y geográfica del proyecto. Nociones sobre manufactura y métodos de selección de tecnología. Distribución de maquinaria y equipamiento en planta. Desarrollo del proyecto físico de la planta. Costo por unidades producidas: costos directos, costos variables. Métodos de cálculo de costos: costeo directo y por absorción. Programación de tareas de montaje y puesta en marcha: método de Pert y CPM. Diagramación y calendarización gráfica. Determinación del camino crítico. Evaluación de factibilidad económica: TIR. Normativa y legislación jurisdiccional para la puesta en marcha del emprendimiento. Normas de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo. Leyes laborales. Contratos comerciales. Sociedades comerciales. Documentación usada en las operaciones comerciales. Concursos de precios. Licitaciones de obras. Tipos de organigramas empresariales. Leyes de protección ambiental relacionadas con los procesos productivos. Uso de software auxiliar: Project.

Aspecto formativo opcional referido a las buenas practicas en la unión de los materiales.

Las buenas practicas en la unión de materiales implican conocer las diferentes técnicas de unión de materiales utilizadas frecuentemente en aplicaciones mecánicas; definir los procesos adecuados a utilizar en función de los materiales a unir; identificar el método de soldadura utilizado a partir del análisis visual de la morfología que presentan las partes unidas; predecir los efectos de la variación de los parámetros funcionales de los equipos utilizados para la unión sobre las propiedades y características finales de los elementos unidos; realizar las pruebas y evaluaciones de las juntas en las partes unidas de acuerdo con la normativa correspondiente; interpretar la documentación técnica con detalles de uniones con simbología y nomenclatura normalizada; realizar las tareas de preparación de superficies y terminaciones superficiales y tratamientos de terminación de partes a unir o unidas respectivamente; y aplicar los conocimientos adquiridos para realizar procesos de unión de materiales

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la unión de materiales.

Tipos de uniones de elementos. Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura: GTAW, GMAW, SMAW, FCAW, plasma, oxiacetilénica, SAW, electroescoria, exotérmicas, por punto. Normas de seguridad. Normas de calificación de operarios. Componentes y propiedades de los fundentes. Clasificación de los consumibles. Código ASME. Código AWS. Tratamientos pre y postsoldadura. Análisis macro y microestructural de las uniones soldadas: metalografía, radiografía industrial, tintas penetrantes, partículas magnéticas.

Aspecto formativo referido a la fabricación mecanizada.

El desempeño en los centros de mecanizado implica conocer todas las técnica de mecanizado y su metodología de aplicación; identificar los diferentes factores y parámetros a tener en cuenta durante la operación; reconocer y cumplir las normas de seguridad e higiene en el ámbito laboral de acuerdo al tipo de tarea o procedimiento a realizar; comprender y/o generar programas para la realización de tareas de mecanizado por equipos de CNC; efectuar los ajustes, controles y verificaciones necesarios para la realización del mecanizado; interpretar las órdenes de trabajo con la nomenclatura específica y la normativa correspondiente; realizar informes técnicos de los procedimientos realizados, conteniendo programación realizada, planos, tolerancias, y

demás información técnica necesaria para el control de las tareas y procedimientos; aplicar los conocimientos y habilidades, para poner a punto y operar máquinas herramientas; aplicar el conocimiento sobre herramental, para el diseño de dispositivos especiales; y evaluar la posibilidad de aplicar los sistemas asistidos por computadoras CAD/CAM, en la programación del proceso.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los centros de mecanizado.

Maquinas herramientas: Tornos. Fresadoras. Rectificadoras. Cepilladoras. Tronzadoras. Serruchos hidráulicos. Brochadoras. Alesadora. Taladros. Granalladoras. Estudio y análisis cinemático y cinético

del funcionamiento de las M.H. Arranque de viruta: velocidades de corte. Velocidades de avance. Herramientas: ángulos, velocidades de corte, cálculo de condiciones cinemáticas adecuadas. Utilajes. Características de las máquinas de CNC. Lenguaje de programación de CNC. Programación de piezas. Ingreso de datos. Manejo de tableros de control. Puesta a punto. Operación de máquinas de CNC. Concepto de CAM. Concepto de CAD-CAM. Ventajas y desventajas del sistema. Uso de pantógrafos para mecanizado y corte. Uso de hidrojet para el corte. Uso de láser. Electroerosión y mecanizado electroquímico: electroerosión; Corte por hilo, otros.

Aspecto formativo opcional referido a los procesos metalúrgicos.

Los procesos metalúrgicos implican identificar las diferentes técnicas y métodos de elaboración y procesado; utilizar las normas de procedimiento de las diferentes técnicas de elaboración, procesado y terminación; reconocer las limitaciones y condiciones operativas adecuadas los diferentes equipos de procesamiento metalúrgico en función de la naturaleza ferrosa o no ferrosa del material; recomendar los tratamientos complementarios pre y post-procesado necesarios para el proceso realizado; conocer las propiedades y/o características finales de los materiales en función de las técnicas de producción y/o procesado utilizadas; identificar y preparar los moldes y matrices necesarios para la realización de las actividades de acuerdo con las especificaciones técnicas; preparar y operar los equipos y elementos auxiliares; asignar los recursos necesarios para cada tipo de técnica o método de producción/elaboración; y seleccionar y acondicionar el equipamiento necesario para el tratamiento pre y post-procesado a fin de obtener las propiedades mecánicas, térmicas, físico-químicas de los elementos o piezas en etapa de producción o tratamiento metalúrgico

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los procesos metalúrgicos.

Metales ferrosos: Hierro, aceros y fundiciones. Procesamiento. Elaboración del coque. Altos hornos. Obtención del arrabio y del hierro esponja. Aceros. Hornos. Convertidores. Clasificación según normas IRAM y SAE. Propiedades características: ductilidad, maleabilidad, tenacidad, dureza. Ataques químicos. Oxidación y corrosión. Estructura metalográfica. Diagramas eutécticos de equilibrio. Diagrama de fases. Fundición gris y nodular. Tratamientos térmicos y termoquímicos. Tipos y técnicas de protección: galvanizado, cromado, baño en aleaciones especiales. Métodos de conformado plástico. Pulvimetalurgia: concepto, aplicaciones. Técnicas de moldeado por fundición: Arena Verde. Caja Fría. Caja Caliente. Fundición de Precisión. Molde Lleno. Shell Moulding.

Coquilla. Matriz. Centrifugación

Aspecto formativo opcional referido al montaje, operación y mantenimiento de máquinas térmicas.

El montaje , operación y mantenimiento de máquinas térmicas implica conocer todos los elementos comúnmente utilizados en instalaciones de generación, conducción y transformación de energía térmica; identificar los principios de termodinámica y mecánica de fluidos a aplicar en cada sección o elementos de las instalaciones; comprender el modo o lógica de funcionamiento de cada uno de los componentes de las instalaciones termomecánicas; reconocer la normativa de seguridad referida a la operación y mantenimiento de los elementos de generación, transporte y transformación/utilización de energía térmica; definir los principales puntos de inspección de las maquinas e instalaciones para verificar el correcto funcionamiento de las mismas; identificar los parámetros funcionales, y los valores de los mismos, que indican el estado de falla; y definir los ensayos y pruebas específicas a realizar sobre elementos e instalaciones de acuerdo con las memorias y fichas técnicas de las mismas.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el montaje, operación y mantenimiento de máquinas térmicas.

Poder calorífico. Calor y temperatura. Calor y trabajo. Equivalencias. Primer principio de la termodinámica. Conceptos de entalpía, exergía, entropía y energía interna. Segundo principio de la termodinámica. Transmisión del calor. Diagramas de estado p-v y T-s. Propiedades térmicas de los fluidos usados como combustibles y como transmisores. Entalpía, entropía y exergía. Coeficientes de conducción térmica de los materiales comúnmente usados en instalaciones termomecánicas: tipos de coeficientes y ecuaciones de cálculo. Energía en las diferentes fases o estados de los fluidos. Efecto de la velocidad y la presión en los conductos de transmisión. Calculo de conductos: nociones básicas y software específico. Ciclos termodinámicos ideales y reales: Carnot, Rankine, Otto, Diesel, Instalaciones de calefacción y acondicionamiento de aire: principios de termodinámica para la realización de balances térmicos; diagrama psicrométrico; carga térmica: radiación, conducción e infiltración para la calefacción y la refrigeración; criterios para la selección de equipos; métodos constructivos frecuentemente usados. Fluidos refrigerantes: diagrama de Mollier; normativa de uso. Máquinas endotérmicas de dos y cuatro tiempos: Motores Otto. Motores diesel de baja velocidad.

Sistemas de lubricación. Sistemas de refrigeración. Combustión: estequiometría. Equilibrio energético. Instalaciones de vapor: tipos de calderas y principios de funcionamiento. Dispositivos de tratamiento de agua de caldera; equipos recuperadores de condensado. Turbinas de vapor de baja potencia. Cogeneración y regeneración de energía. Turbinas de gas: principio de funcionamiento. Elementos auxiliares del circuito. Combustibles. Diagramas del ciclo: T-s, p-v. Intercambiadores de calor: de casco y tubo. Convectivos. De camisa. Materiales usados en su construcción. Normas de seguridad en la operación y el mantenimiento.

Aspecto formativo referido a la organización, gestión y comercialización.

La organización, gestión y comercialización implica obtener, comparar y evaluar los requerimientos y necesidades de los sectores de producción y comercialización; participar

en la definición cuantitativa y cualitativa del abastecimiento de MP y de insumos; seleccionar el tipo de abastecimiento y el método de seguimiento más conveniente desde el punto de vista de la producción y la comercialización; evaluar y calificar, antes y durante la recepción de los materiales, a los servicios de abastecimiento prestados por terceros; participar en la planificación y coordinación de las actividades de acuerdo al método de gestión adoptado; y efectuar el control de calidad de acuerdo a los requerimientos de los sectores demandantes.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la organización, gestión y comercialización.

Tecnologías comúnmente usadas para la fabricación y para la transformación de materia o de productos. Vida útil de las máquinas. Amortizaciones. Cálculo de costos: mantenimiento, operación, recambio. Tecnologías disponibles. Cálculo de la tasa interna de retorno aplicado al recambio de maquinaria. Cálculo de presupuestos en función de la tecnología y de tamaño del proyecto a comercializar. Normas ISO 9000. Gestión de calidad en la producción. Métodos de control de la calidad en productos abastecidos por terceros y en productos de elaboración propia: método estadístico y AOQL. Nociones sobre investigación operativa: gestión de stocks. Discriminación del tipo de producción. Curva ABC: categorización de insumos. Métodos de seguimiento y control de existencias en el depósito de MP, insumos y PD. Matrices y métodos usados para controlar la distribución en tiempo y forma del PD.

Aspecto formativo opcional referido a la pulvimetalurgia.

La pulvimetalurgia implica reconocer las diferentes técnicas de obtención de polvos metálicos y las características y propiedades de cada tipo de ellos; conocer las técnicas de conservación y manipulación de los polvos metálicos; identificar los polvos metálicos y clasificarlos de acuerdo a su posible destino de utilización; definir tipos de polvos metálicos y procesos de sinterizado a utilizar en función de la utilidad de la pieza a obtener; reconocer las necesidades y participar en el diseño de la matricería a utilizar; definir los requerimientos a cumplir por las matrices de acuerdo a la morfología de los productos; reconocer los parámetros operativos óptimos de los elementos componentes de las instalaciones de procesos pulvimetalúrgicos; y comprender el por qué de la metodología de obtención de las piezas en función de las propiedades mecánicas y morfología deseables.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la pulvimetalurgia.

Métodos de obtención de polvos: atomización (por agua y por gas, electrodo rotante, por vacío); solidificación ultra-rápida; métodos químicos (reducción de óxido, precipitación de soluciones, descomposición térmica, otros métodos); molienda; electrodeposición; métodos aplicables a los diferentes polvos (polvos de Fe, de aceros, de Cu y sus aleaciones, de Al, de Mg, de Ni y sus aleaciones, de Co, de Mo, de W, etc.). Acondicionamiento de los polvos metálicos: tamizado, limpieza (remoción de contaminantes sólidos y gaseosos); recocido de polvos; mezclado de polvos; lubricación de polvos; manipulación de los polvos. Caracterización y ensayos característicos. Compactación de los polvos: fundamentos mecánicos de la consolidación; compactación en matrices rígidas; prensas y herramental requerimientos de presión; tipos de prensas (mecánicas e hidráulicas); clasificación de piezas. Métodos de compactación en frío

(compactación isostática en frío, dinámica, compactación por laminación de polvos, extrusión de polvos con plastificantes, moldeo por inyección). Sinterizado: equipos de sinterizado; atmósferas de sinterización (fundamentos termodinámicos); mecanismo de sinterizado de polvo metálico monofásico; sinterizado en fase sólida de mezclas de polvos; sinterizado de polvos sin compactar; consolidación en caliente de polvos metálicos; pulvimetalurgia de metales refractarios, porosos y otros productos.

Aspecto formativo opcional referido a los procesos de conformado plástico de productos. La aplicación de los procesos de conformado plástico de productos implica identificar los procesos de obtención de productos por conformado plástico; comprender las razones de las variaciones en

las propiedades de los materiales durante el proceso; determinar el proceso a utilizar teniendo en cuenta las características del producto a obtener; conocer los parámetros funcionales y dimensionales a controlar durante el procesamiento para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los productos; y reconocer la normativa de seguridad a tener en cuenta durante el proceso.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el conformado plástico de productos.

Conceptos de deformación plástica y elástica: diagrama tensión-deformación. Procesos de moldeo: forjado en frío y en caliente. Proceso de extrusado: en frío y en caliente. Proceso de laminación: en frío y en caliente. Proceso de trefilación: principios de funcionamiento y principales aplicaciones. Producción de perfiles especiales. Procesos de inyección: materiales compatibles y limitaciones operativas. Propiedades elásticas y plásticas en función del método de conformado plástico: nociones de orientación de fibras. Dimensiones y tolerancias admisibles en las operaciones.

Prácticas profesionalizantes

Tienen carácter de integradoras de la Formación Técnico Profesional y permiten la puesta en juego de las capacidades en situaciones reales de trabajo o muy próximas a ellas, garantizando al futuro profesional un piso mínimo de autonomía, responsabilidad y calidad en su actuación en los procesos socio-productivos.

Asimismo permiten al estudiante reconocer en distintos puestos de trabajo, las relaciones jerárquicas y funcionales que se establecen con sus pares y superiores, los procesos de gestión involucrados y la incorporación de hábitos y costumbres de trabajo individual y en equipo.

Permiten aproximar a los cambios tecnológicos, de organización y de gestión del trabajo y favorecen la organización de proyectos y el desarrollo de prácticas productivas con criterios de responsabilidad social en la formación técnico profesional, generando capacidades emprendedoras y solidarias en los alumnos, en consonancia con el desarrollo curricular de la propuesta educativa.

Estos contenidos pueden asumir diferentes formatos que aseguren la aproximación efectiva a situaciones reales de trabajo tales como proyectos productivos; microemprendimientos; actividades de apoyo demandadas por la comunidad; diseño de proyectos para la región; pasantías; alternancias; talleres; etc.

Carga horaria mínima

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

La carga horaria mínima total es de 6480 horas reloj . Al menos la tercera parte de dicha carga horaria es de práctica de distinta índole.

La distribución de carga horaria mínima total de la trayectoria por campo formativo, según lo establecido en inc. h), párrafo 14.4 de la Res. CFCyE Nro. 261/06, es:

Formación científico - tecnológica: 1700 horas reloj,

Formación técnica específica: 2000 horas reloj,

Prácticas profesionalizantes: equivalente al 10% del total de horas previstas para la formación técnica específica, no inferior a 200 horas reloj.

A los efectos de la homologación, la carga horaria indicada de formación técnica específica incluye la carga horaria de la formación técnica del primer ciclo. Asimismo las cargas horarias explicitadas remiten a la totalidad de contenidos de los campos formativos aunque en este marco sólo se indican los contenidos de los campos de formación científico - tecnológico y técnico específico que no pueden estar ausentes en la formación del técnico en cuestión.

ANEXO II

Res- CFE Nro. 15107 Anexo VIII

Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

Sector Mecanización agropecuaria

Índice

Marco de referencia - Sector Mecanización agropecuaria

1. Identificación del título o certificación

Sector/es de actividad socio productiva

Denominación del perfil profesional

Familia profesional

Denominación del título o certificado de referencia

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa

2. Referencial al Perfil Profesional

Alcance del Perfil Profesional

Funciones que ejerce el profesional

Área ocupacional

Habilitaciones profesionales

3. Trayectoria formativa

Formación general

Formación de fundamento científico - tecnológica

Formación Técnico Específica

Prácticas profesionalizantes

Carga horaria mínima

Marco de referencia - Sector Mecanización Agropecuaria

1. Identificación del título

Sector/es de actividad socio productiva: Mecánico - Mecanización agropecuaria

Denominación del perfil profesional: Mecanización agropecuaria

Familia profesional:

Denominación del título de referencia: Técnico en Mecanización agropecuaria

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional

Alcance del Perfil Profesional.

El Técnico en Mecanización agropecuaria está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propias de su área profesional y responsabilidad social, al:

"Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones electromecánicas para la producción agropecuaria, de tecnología estándar de baja o mediana complejidad".

"Realizar ensayos y mediciones mecánicas, eléctricas y electrónicas en componentes, partes, equipos, maquinaria e instalaciones para la producción agropecuaria, estándares de baja o mediana complejidad y funcionales operativos".

"Operar equipos y maquinaria para la producción agropecuaria con la finalidad de su puesta a punto para la producción".

"Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, equipos, maquinaria, e instalaciones agropecuarias de tecnología electromecánica estándar de baja o mediana complejidad".

"Montar componentes y partes, de tecnología estándar de baja o mediana complejidad, de equipos e instalaciones utilizados en la mecanización agropecuaria"

"Instalar equipos y maquinaria de tecnología estándar de baja o mediana complejidad utilizados en la mecanización agropecuaria".

"Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de componentes, partes, equipos y maquinaria de tecnología estándar de baja o mediana complejidad utilizados en la mecanización agropecuaria".

"Generar emprendimientos en mecanización agropecuaria de baja o mediana complejidad".

Cada uno de estos alcances particulares en los ámbitos de la producción agropecuaria; teniendo en cuenta criterios de seguridad, cuidado del ambiente, ergonomía, calidad, productividad, y costos; según las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo.

Funciones que ejerce el profesional Funciones

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Proyectar partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de un producto de mecanización agropecuaria que no existe aún y que se necesita desarrollar. En este rol el técnico asiste en las acciones de diseño de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas agropecuarias complejas. Generalmente

son adaptaciones y/o modificaciones del equipamiento agropecuario. Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el

diseño de otros, haciendo observar limitaciones que se pueden derivar de áreas muchas veces abstractas como las de diseño.

Diseñar adaptaciones y/o modificaciones de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología estándar de baja o mediana complejidad verificando la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción, aportando desde la práctica técnica a las áreas abstractas de diseño.

Realizar el diseño de prototipos de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

En las actividades profesionales de esta subfunción se presta atención y cuidado a la disposición de componentes y partes con criterios de funcionalidad de distinto tipo, materiales, termodinámicos, mecánicos, eléctricos, electromecánicos, y de alimentación de potencia, entre otros, registrando lo producido

Construir prototipos de de partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el herramental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente a las partes, equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria.

En las actividades de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados condiciones medioambientales, normalizados.

Montar e instalar componentes, partes, equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

En este rol y función el técnico debe armar y disponer dispositivos y componentes según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente. De la misma manera, luego si es pertinente, el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas necesarias.

Montar equipos o maquinaria; dispositivos, componentes y partes en equipos, y/o maquinaria para la producción agropecuaria

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Las actividades de esta subfunción tienen que ver con armar y disponer dispositivos, componentes y partes según especificaciones técnicas de proyecto con el instrumental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente.

Instalar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria

Las actividades de esta subfunción involucran el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados por el técnico con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas, fluídicas y/o neumáticas necesarias.

Mantener las máquinas y equipos o sus componentes para la producción agropecuaria.

En este rol y función el técnico realiza actividades de mantenimiento predictivo, preventivo, funcional-operativo, y correctivo o de reparación con el instrumental adecuado para desempeñar la función de mantenimiento competentemente.

Mantener predictivamente componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades de esta subfunción implican la puesta en juego de conocimientos de estadística básica para el seguimiento y registro del funcionamiento del equipamiento en virtud de establecer los corrimientos respecto del normal funcionamiento y poder predecir el momento de hacer mantenimiento preventivo, funcional operativo, y/o correctivo.

Mantener preventivamente componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades del técnico que se agrupan en esta subfunción implican el cumplimiento de las instrucciones de recambio de dispositivos, componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria, que establece el fabricante del equipamiento en tiempo y forma.

Mantener correctivamente o reparar componentes, partes, equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

Las actividades del técnico que se agrupan en esta subfunción implican la detección de fallas en el funcionamiento del equipamiento que ha debido salir de la producción, su reparación, ensayos y registro de las acciones de mantenimiento.

Operar equipos y/o maquinaria para la producción agropecuaria.

En esta función el técnico desempeña principalmente las actividades de operación segura de componentes, productos y equipos electrónicos observando el mantenimiento funcional operativo de los mismos, retirando de la producción los equipos que necesiten mantenimiento correctivo (reparación). En tal caso desempeñará tareas de identificación y corrección de fallas en laboratorios o talleres de reparación. Asimismo sigue los programas de mantenimiento predictivo y preventivo.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Realizar tareas de puesta en marcha/parada y controlar los equipos y/o maquinaria agropecuaria para la producción

Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro .de la actividad adecuados, buscando optimizar el funcionamiento de las instalaciones y equipamiento agropecuario

Comercializar insumos, productos e instrumentales específicos

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, partes, equipos y maquinaria para la producción agropecuaria. Su saber profesional le permite establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes a abastecer/suministrar.

Comercializar, seleccionar y abastecer.

En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compra venta según procedimientos.

Gestionar la logística dentro de la industria para la mecanización agropecuaria.

En las actividades profesionales de esta subfunción y en la producción industrial de maquinaria y equipamiento para el agro se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo a procedimientos establecidos.

Participar en el desarrollo de proveedores de componentes, partes, insumos, equipos y maquinaria y en la comercialización de productos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se recibe e interpreta la documentación técnica de productos y proveedores y se aporta la opinión técnica adecuada analizando costo/beneficio, normas de inspección, procesos, certificaciones de calidad, etc.

Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesión.

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos en el ámbito de la mecanización agropecuaria. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas. La generación y/o participación dependerá de la magnitud y complejidad del emprendimiento.

Identificar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, utilidades, valor de uso, presentaciones, aspectos de producción, etc.

Evaluar la factibilidad técnico - económica del emprendimiento

En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

Programar y poner en marcha el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

2.3. Area Ocupacional

La difusión de las tecnologías mecánica, electrónica, y electromecánica, entre otras, en los más diversos ámbitos de la producción agropecuaria y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos industriales para la mecanización agropecuaria cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de empleabilidad para el Técnico en Mecanización agropecuaria. Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

Las capacidades que el técnico desarrolla en las áreas mencionadas en el apartado anterior, le permiten desempeñarse en las siguientes áreas ocupacionales:

La industria de la mecánica para la producción agropecuaria.

Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.

Empresas de bienes y servicios vinculadas al mantenimiento del sector agropecuario.

Empresas vinculadas con la manufactura primaria en la producción agropecuaria.

Talleres especializados en el mantenimiento y reparación de equipos en las instalaciones agropecuarias.

Infraestructura edilicia y en instalaciones agropecuarias.

En empresas e instituciones, su formación le permite movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Actúa en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de componentes, partes, equipos, y maquinaria agropecuaria, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Se desempeña en empresas agropecuarias, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje). También está preparado para generar y gestionar

autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a su dinámica profesional.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico en Mecanización agropecuaria utiliza diferentes medios técnicos con los que realiza sus actividades:

Mobiliario para dibujo técnico, herramientas y útiles para diseño gráfico manual.

Computadoras personales ("PCs") y sus accesorios para diseño gráfico y/o dibujo informático.

Computadoras Personales ("PCs") y/o Estaciones de Trabajo ("Workstations")) para dibujo, diseño y desarrollo por computadora más equipamiento de soporte (alimentación regulada, con seguridad, e ininterrumpida, mobiliario para computación).

Equipos para dibujo automático, impresoras y "plotters".

Programas informáticos de dibujo y/o diseño y desarrollo (simuladores) para análisis y ensayos mecánicos.

Máquinas herramientas de uso común en las fases de armado, montaje, instalación y/o mantenimiento de componentes, partes, equipos y/o maquinaria agropecuaria (agujereadora, soldadora, desoldadora, tornos, fresadoras).

Herramental manual, convencional (limas, sierras, martillos, pinzas, tenazas, destornilladores).

Herramental de uso común (pinzas, alicates, llaves, pelacables, puntas de contacto, de distinto tamaño y para distintas precisiones), elementos e insumos auxiliares (cintas aisladoras, barnices, pegamentos, lubricantes, resinas, solventes).

Instrumentos de medición de propósito general, verificación y control, especialmente de uso en sistemas eléctricos (voltímetros, amperímetros, multímetros, calibres).

Dispositivos mecánicos para el armado y montaje de prototipos (tornillos, tuercas, separadores cilíndricos, arandelas, cintas y precintos plásticos, aisladores).

Folletería y manuales de operación y mantenimiento de componentes, partes, equipos y maquinaria agropecuaria.

Notas de aplicación y de producto.

Normas nacionales e internacionales (IRAM) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares (ISO).

Técnicas de protección.

Técnicas de disminución del ruido.

Técnicas y métodos de programación.

Métodos, técnicas, y normas de dibujo y diseño manual o por computadora.

Técnicas de montaje/armado de prototipos.

Normas de procedimientos, estructuras, codificaciones y protocolos (IRAM) y las estandarizadas por la Organización Internacional del Trabajo.

Legislación (normas legales) sobre utilización de componentes, partes, equipos y maquinaria agropecuaria.

2.4. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico en Mecanización Agropecuaria:

Realizar las fases del proyecto, bajo la supervisión profesional de acuerdo a los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes de: maquinaria agrícola, tractores, componentes de equipos, maquinaria e instalaciones mecánicas para la producción agropecuaria. Sistemas: mecánicos, eléctricos, electromecánicos, térmicos, hidráulicos, neumáticos, y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.

Ejecutar y/o dirigir y/o supervisar proyectos y diseños de: Componentes, equipos e instalaciones agropecuarias y agroindustriales: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.

Con las siguientes limitaciones:

2.a.- Cañerías para la conducción de fluidos, para temperaturas no menores de - 25 °C, no mayores de 200 °C y presiones de hasta 1 MPa (10 atmósferas). 2.b.- Cintas, cadenas, rodillos y tornillos para transporte de materiales con una potencia de hasta 7,5 kW (10 CV).

Dirección y/o ejecución de montaje e instalación. El técnico debe armar, ensamblar y disponer elementos y dispositivos mecánicos en instalaciones agropecuarias según especificaciones técnicas de proyecto y con el instrumental adecuado para desempeñar la función del montaje competentemente. Luego si es pertinente, realizará el emplazamiento de equipos e

instalaciones agropecuarias en los lugares preparados por él con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas.

Operar y mantener equipamiento e instalaciones en agroindustria y/o talleres en establecimientos agropecuarios: involucra acciones de operación de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones de generación, conducción, transformación y aprovechamiento de energía mecánica, térmica, hidráulica, eléctrica y neumática, para el mecanizado, fundido, moldeado, elaboración, transporte y almacenado de materiales ferrosos y no ferrosos que impliquen un proceso tecnológico para la generación de bienes y/o servicios de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes y con las

tareas programadas dentro de dicho proceso. Además llevará a cabo tareas de relevamiento del estado funcional del equipamiento e instalaciones, realizando acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo según lo indique el plan de mantenimiento.

Dirigir, planificar y/o ejecutar el mantenimiento de: máquinas agrícolas, componentes, equipos e instalaciones agropecuarias y agroindustriales: en los sistemas: mecánicos, eléctricos, electromecánicos, térmicos, hidráulicos, neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Sistemas de control de automatismo.

Gestionar el abastecimiento, control de stocks y comercialización: esta capacitado para desarrollar procesos de selección, especificación, cuantificación y prestar asesoramiento en la compra o venta de elementos, dispositivos, equipos e instalaciones mecánicas agropecuarias y en la agroindustria. Sus conocimientos además le permiten participar en la cuantificación, cualificación y temporalización de las operaciones de manejo de stocks a partir de los objetivos y funciones de los materiales, equipos e instalaciones a abastecer/suministrar.

Generar y participar en emprendimientos: el técnico está en condiciones para realizar, individualmente o en conjunto con otros profesionales, la concepción, gestión y concreción de emprendimientos en los ámbitos de su desempeño profesional vinculados a sus competencias específicas. Dado que posee las herramientas básicas, podrá identificar el proyecto, realizar el cálculo de factibilidad técnica económica, gestionar el emprendimiento y actuar interdisciplinariamente con otros profesionales.

Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en la capacidad que otorgan los puntos anteriores.

3. Trayectoria Formativa

En el proceso de homologación serán considerados aquellos planes de estudio encuadrados y reconocidos por la legislación vigente, que independientemente del diseño curricular que asuman, contemplen la presencia de los campos de formación general, de fundamento científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes.

El campo de formación general es el que refiere a la preparación necesaria para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

El campo de la formación de fundamento científico-tecnológico identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional en cuestión.

El campo de la formación técnica específica aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento científico-tecnológica.

El campo de formación de la práctica profesionalizante garantiza la articulación teoría-práctica y posibilita la aplicación y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

De la totalidad de la trayectoria formativa del técnico y a los fines de homologar títulos de un mismo sector profesional y sus correspondientes ofertas formativas, que operan sobre una misma dimensión de ejercicio profesional, se prestará especial atención a los campos de formación de fundamento científico-tecnológico, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes. Cabe destacar que estos contenidos son necesarios e indispensables pero no suficientes para la formación integral del técnico:

3.1._ Formación general

El campo de la formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario, de carácter propedéutica. A los fines del proceso de homologación, este campo, identificable en el plan de estudios a homologar, se considerará para la carga horaria de la formación integral del técnico.

3.2. Formación Científico Tecnológica

Las áreas disciplinares relacionadas con la formación científico tecnológica de la trayectoria formativa de este técnico son:

Provenientes del campo de la matemática Números reales y Funciones. Números complejos. Forma binómica y trigonométrica, representación geométrica. Funciones. Funciones trigonométricas. Límite y continuidad. Derivada. Integral. Ecuaciones e inecuaciones. Funciones polinómicas en una variable. Vectores en el plano y en el espacio. Operaciones. Curvas planas. Ecuaciones de la recta y el plano. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola. Probabilidad y estadística. Elementos de análisis matemático. Límite, derivación e integración. Nociones de la derivada aplicada a la transmisión de calor, de la fuerza y al análisis del movimiento. La noción de integral como herramienta para el cálculo de áreas, su significado físico. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

Provenientes del área de Física: Formas de la energía mecánica. Trabajo. Cálculo de la energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Situaciones de conservación y de no conservación de la energía mecánica. Potencia. Vectores posición, velocidad y aceleración. Leyes de Newton. Trabajo mecánico. Ecuaciones de estática: sistemas de fuerzas, momentos de torsión y flexión, esfuerzos combinados cargas puntuales y uniformemente distribuidas. Deformación en los materiales por esfuerzos: fibra neutra, compresión, tracción, flexión. Momentos de inercia. Módulo de rigidez. Nociones de cálculo diferencial e integral aplicado a problemas de cinemática y de dinámica.

Hidráulica: Flujo de fluidos ideales y reales. Viscosidad y demás coeficientes. Regímenes laminares y turbulentos -número de Reynolds -. Ecuación de continuidad y teorema de Bernoulli.

Termodinámica. Poder calorífico. Calor y temperatura. Calor y trabajo. Equivalencias Intercambio de energía térmica por: conducción, convección y radiación. Primer principio de la termodinámica. Diagramas de estado p-v y T-s. Transformaciones reversibles e irreversibles. Segundo principio de la termodinámica.. Concepto del rendimiento..

Nociones básicas sobre ciclos: Carnot, Otto, Rankine, Diesel. Modelo cinético de los gases. Electricidad: Resolución y análisis energético de los circuitos de corriente continúa. Ley de Ohm y asociación de resistores. Efecto Joule. Analogía entre conducción térmica y eléctrica. Transformación de otras formas de energía en energía eléctrica. Fuerza electromotriz. Análisis cualitativo de un generador de corriente alterna y de un transformador. Campos. Características y propiedades del campo eléctrico. Características y propiedades del campo magnético. Relación entre los campos eléctrico y magnético.

Utilización de energías alternativas: solar, eólica, mareomotriz, de las olas. Óptica geométrica. Ondas. Intercambios de energía mediante ondas. Parámetros característicos de las ondas. (Ondas luminosas. La longitud de onda, frecuencia y color).

Provenientes de la Química. Estructura de la materia. Modelo atómico de Bohr. Niveles de energía de los electrones, configuraciones electrónicas estables. Variación periódica de las propiedades. Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Calor de reacción. Escala de pH, regulación del pH. Estructura química y Propiedades generales de los materiales. Sustancias orgánicas e inorgánicas. Química Orgánica: hidrocarburos, alcoholes, ácidos orgánicos, proteínas, lípidos y glúcidos

Provenientes de la biología: Transferencia de energía en los sistemas vivos. Rutas metabólicas. Fotosíntesis y respiración. Monocotiledóneas y dicotiledóneas Especiación. Ecosistemas y agroecosistemas. Las poblaciones biológicas como recurso. Estrategias adaptativas. Interacciones entre poblaciones. Biodiversidad. Dinámica del ecosistema. Ecosistemas argentinos. La botánica y sus relaciones con las diversas ramas de la Agronomía. Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Sistemas de tejidos vegetales de protección y conducción. Estructuras vegetativas y reproductivas. Procesos

reproductivos. Niveles morfológicos de organización. Fisiología vegetal. Crecimiento, desarrollo, fotosíntesis, respiración y transpiración. Necesidades en las plantas de agua, luz, temperatura y nutrientes. Los animales. Anatomía y fisiología del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio, urinario, reproductivo y nervioso de monogástricos, rumiantes, aves y reptiles. Regiones corporales de interés comercial en las diferentes especies de producción. Caracteres especiales. Nociones de Clasificación y nomenclatura de los animales inferiores y superiores benéficos y perjudiciales de interés agrícola. Morfología y fisiología de insectos. Técnicas básicas para su identificación taxonómica.

Provenientes de la Economía y marco jurídico. Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos. La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos. Relación jurídica. Contratos comerciales. Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades

comerciales. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes.

Del área de Procesos productivos y agropecuarios: Tipos de procesos productivos. Sectores y actividades productivas. Los servicios. Los procesos de innovación. El rol de la innovación en los procesos productivos. Innovaciones en productos, procesos y organizaciones. Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. La normalización. Productos y procesos que se rigen por normas. La noción de calidad en productos y procesos. Normas ISO 9000 y 14000. Efectos de la tecnología en la sociedad y el ambiente. Las tecnologías más convenientes. El impacto sobre el medio social y natural. El papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea. Modelos de interacción Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Del área de tecnologías de gestión: Las organizaciones. Los flujos de información en las estructuras organizativa. La transformación, el transporte y el almacenamiento de la información en las organizaciones. Las redes comunicacionales. Estructura de los sistemas administrativos. Criterios de organización de depósitos. Gestión comercial. Uso de documentos pertinentes y trámites vinculados con los mismos. Concepto de presupuesto. Fijación de metas y logros. Nociones de información contable. Control de proyectos. Organización de los recursos en el tiempo: método del camino crítico. Diagramas Gantt, P.E.R.T. y C.P.M. La noción de calidad en procesos. Gestión de la calidad en estructuras organizativas.

Del área de tecnologías de la información y comunicación: El procesamiento y el almacenamiento de la información. Herramientas informáticas de uso general: planillas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos. Integración de funciones en distintas generaciones de herramientas. El almacenamiento de los datos y la información. El sistema operativo como administrador de recursos. Dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación de la información. Estructura física y funcional de la computadora. Diagramas de representación de la estructura. Funciones básicas. Códigos analógicos y digitales, transductores analógicos- digitales y viceversa utilizados en aplicaciones mecánicas. La comunicación de la información. Formas de interacción interactiva e intermedias: multimedia, bancos de datos.

Del área de tecnología de los materiales: Estructura y comportamiento de los materiales. Estructura química de distintos tipos de materiales. Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas. Comportamiento y propiedades de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos: mecánicas, electromagnéticas, térmicas, químicas y biológicas. Aplicaciones de materiales tradicionales y modernos. Materiales metálicos: ferrosos y no ferrosos, aplicaciones comunes en mecánica. Las técnicas de transformación de la forma de los materiales. Transformaciones de forma con y sin arranque de material: mecanizado y conformado plástico. Máquinas y herramientas utilizadas para las transformaciones de forma. Integración de componentes, montaje.

Del área de tecnología de control: Electrónica analógica: circuitos elementales y sus componentes. Componentes estructurales, activos y pasivos. Representación en diagramas de bloque. Símbolos usados. Electrónica digital: nociones operativas de circuitos y sus componentes. Tipos de control: lazo abierto y lazo cerrado. Control continuo y discontinuo. Programa de acción y programa de control. Evolución de los dispositivos de control. Funciones básicas de control: sistemas. Sensores. Actuadores. Interfases. Instrumentos y dispositivos de control automático: instrumentación. Controladores. Sensores, transductores y actuadores. Análisis y uso de dispositivos electrónicos de aplicación en la vida diaria y en la actividad productiva que la institución especifique. Diseño de lazos de control sencillos y aplicados a procesos productivos.

3.3. Formación Técnica Específica

Las áreas de la formación Técnica Específica, son las que están relacionadas con la problemática de la representación gráfica y en la interpretación de la documentación técnica; las máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento y la utilización de instrumentos; los materiales, sus ensayos y a las buenas prácticas en la utilización de instrumentos y herramientas; la utilización de los elementos de máquinas e instalaciones

agropecuarias; la maquinaria agrícola; las instalaciones rurales; los motores; fundamentos de electricidad, de electrónica, de sistemas hidráulicos y neumáticos; proyecto, optimización y diseño de elementos de máquinas agropecuarias, instalaciones y equipamiento agropecuario; operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial y agropecuario; emprendimientos; la organización, gestión y comercialización; operación mantenimiento y ensayo de maquinaria agrícola; introducción a la producción agrícola.

Aspectos formativos

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la representación gráfica y en la interpretación de la documentación técnica.

Las buenas prácticas en la interpretación de la documentación técnica y la representación gráfica implican reconocer la normativa y los procedimientos a utilizar para una representación gráfica adecuada; identificar y catalogar el tipo de gráfico de acuerdo a la naturaleza de los elementos tratados; realizar las mediciones de taller sobre los parámetros necesarios y suficientes: analizar la información existente en un gráfico, identificando la de mayor relevancia de acuerdo al destino de utilización; realizar la esquematización de elementos, dispositivos y equipos mecánicos en dos y tres dimensiones de forma manual y de acuerdo a la normativa correspondiente; aplicar los conocimientos adquiridos para realizar diseños y modelizaciones mediante el uso de software específico y de acuerdo con los procedimientos establecidos según norma; y sintetizar la información que se presenta en la representación gráfica, administrando aquella que es relevante.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la representación gráfica y con la interpretación de la documentación técnica.

Métodos de construcción de líneas y figuras geométricas simples rectilíneas y curvilíneas. Construcción de figuras complejas compuestas. Nociones de dibujo técnico. Introducción al conocimiento de instrumentos y materiales específicos de dibujo técnico. Noción de cotas. Criterios y normas de acotación. Representación esquemática en dos dimensiones. Normalización de esquemas. Simbología normalizada: mecanizado, soldadura, tolerancias, rodamientos, engranajes, elementos específicos de instalaciones agropecuarias y equipos mecánicos. Planos de proyección. Movimiento de los planos de proyección. Triedro fundamental. Nociones de proyecciones y abatimientos. Nociones de representación bidimensional y tridimensional. Acotación en tres dimensiones. Introducción al manejo de software de diseño (CAD). Sistema operativo, prestaciones y ventajas. Concepto de volumen y propiedades de cuerpos. Métodos y técnicas normalizados para la medición y

posterior esquematización de elementos mecánicos. Complemento de la totalidad de la simbología de elementos e instalaciones mecánicas, urbanas y rurales. Dibujos de elementos y conjuntos de máquinas agrícolas. Dibujo de instalaciones dedicadas a la producción agropecuaria.

Aspecto formativo referido a los materiales y procesos de mecanizado con maquinaria convencional y/o asistida (CNC)

Se desarrollan contenidos para poder seleccionar y operar las máquinas herramientas de acuerdo a un proceso de mecanizado que responda a la calidad de producto, empleando instrumentos de medición para verificar las condiciones de mecanizado de acuerdo a especificaciones técnicas. Relacionados a estas operaciones de mecanizado se desarrolla los distintos métodos de trabajo en las máquinas convencionales, aplicando normas de seguridad y medio ambiente.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los materiales y procesos de mecanizado con

maquinaria convencional y/o asistida (CNC)

Estos contenidos podrán organizarse en torno a los siguientes temas generadores: Propiedades de los materiales; Metalografía; Tratamientos térmicos; Máquinas herramientas: Principio de funcionamiento de las máquinas herramientas: Partes, características, velocidades; Herramientas de corte: características, velocidades; Torno paralelo; Fresadora; Rectificadoras; Operación de las máquinas herramientas: Montaje de las piezas en las máquinas herramientas; Montaje de las herramientas en las máquinas herramientas; Operaciones más comunes en cada máquina herramienta; Métodos de trabajo; Procesos de mecanizado; Normas de Seguridad y de impacto ambiental; Documentación técnica para el mecanizado de materiales: Tolerancias: tipos, sistemas y calidad de ajustes, Manejo de tablas, Acotaciones de tolerancias; Terminación superficial: características, simbologías; Hojas de rutas: Nociones de procesos de mecanizado; Instrumentos de verificación y control: Instrumentos de medición: tipos, características, rangos, modo de uso (calibres, micrómetro, goniómetro, comparadores, etc.); Instrumentos de verificación: tipos, características, modo de uso (galgas, calibres pasa - no pasa, etc.); Métodos de trabajo.

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la utilización de los elementos de máquinas e instalaciones agropecuarias.

Las buenas prácticas en la utilización de los mecanismos y elementos de máquinas implican clasificar elementos y componentes de diferentes mecanismos; identificar el tipo de mecanismo adecuado para determinada aplicación; observar los elementos y mecanismos e identificar el estado de falla y las posibles causas de acuerdo con el régimen de sollicitación al que está sometido; reconocer los aspectos cinéticos y cinemáticos de los

mecanismos y sus componentes; y seleccionar los elementos y mecanismos componentes de máquinas de mayor complejidad.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los elementos de máquinas e instalaciones agropecuarias.

Elementos de acople y transmisión mecánica de potencia: engranajes, correas, árboles, embragues. Engranajes: clasificación (rectos o cilíndricos: perfiles, parámetros estándar, contacto; helicoidales: de ejes paralelos y cruzados, relaciones de engrane; cónicos: dientes rectos, hipoidales; sin fin: parámetros característicos.), materiales utilizados en su fabricación, aplicaciones comunes de acuerdo al tipo, cálculo y dimensionado, selección. Transmisión por cadena: parámetros característicos, selección, aplicaciones. Correas: clases, aplicaciones, dimensionado, métodos de selección. Embragues: Principios de funcionamiento. Tipos. Aplicaciones. Componentes. Manchones de transmisión: clasificación, especificación técnica. Simbología y representación gráfica. Sistemas reductores y amplificadores: Cajas reductoras. Cajas multiplicadoras. Trenes de engranajes. Uso de transductores. Pérdidas y rendimiento: Rozamiento, apoyos de ejes y árboles. Rodamientos: tipos (de rodillos, de bolas, fijos, oscilantes, axiales, radiales, etc.), aplicaciones particulares, cálculo y selección. Cálculo de uniones: soldadura de materiales metálicos y no metálicos, uniones roscadas, remaches, pernos, chavetas y chaveteros, adhesivos. Cojinetes: clasificación, aplicaciones, principios de funcionamiento. Teoría de rotura: fractura, fatiga, corrosión, impacto, pitting. Identificación de: tornillos, abrazaderas, mangueras, bisagras, tacos de anclajes, cañería, brocas, nipples, etc. Identificar tipos de fundaciones para el montaje y sus propiedades. Normas, especificaciones y reglamentaciones en el montaje de equipos. Cables: clasificación, accesorios, manipulación. Cadenas, ganchos, anillos, cáncamo, poleas, tambores para cables. Aparejos, grúas, puentes grúas. Autoelevadores.

Aspecto formativo referido a la maquinaria agrícola

Las buenas prácticas en la utilización de la maquinaria agrícola, de su operación, regulación y mantenimiento y realización de sus ensayos implican identificar y calibrar adecuadamente los instrumentos y herramientas para una determinada aplicación agrícola; manejar las herramientas de propósito general y específico para uso en actividades de mecanización agropecuaria con destreza y propiedad; acondicionar el entorno para la realización de las evaluaciones /mediciones y/o ajustes; reconocer las tareas a realizar, de modo de poder planificar o elaborar un programa de acción; operar los equipos para los ensayos bajo las condiciones establecidas para el tipo de trabajo especificado.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la maquinaria agrícola.

Maquinaria de labranza. Descripción, operación, regulación y mantenimiento de la maquinaria de: Roturación. Repaso. Siembra. Descripción, operación, regulación y mantenimiento de la maquinaria de: Siembra directa. Siembra fina: sistema de dosificación (roldana, forzado, mono disco, doble disco, disco y zapata); sistema de abre surco; sistema de fertilización; sistema de alimentación (neumática, por gravedad); sistema de cierre; sistema de limpieza de surco. Siembra gruesa: sistema de dosificación (neumático, placa, dedos, otros); sistema de abre surco; sistema de fertilización; sistema de alimentación (neumática, por gravedad); sistema de cierre; sistema de limpieza de surco. Monitores de siembra. Herramientas especiales Descripción, operación, regulación y mantenimiento de:

Fertilizadoras: forma de aplicación: sólidos o líquidos. Escardillo. El tractor. Historia. Tipos: tractores de tracción en dos ruedas, tractores de tracción en cuatro ruedas. Trenes de transmisión: trenes de transmisión mecánica, embragues, transmisiones mecánicas, transmisiones asistidas por fuerza hidráulica, trenes de transmisión hidráulicas, diferenciales, transmisión final, toma de fuerzas, lubricación de trenes de transmisión. Acoplamiento y desacoplamiento de implementos. Potencia / aplicación. Operación y mantenimiento: preparación para el trabajo, ajuste del implemento, selección de engranajes y velocidades del motor, puesta en movimiento del tractor, manejo del trabajo, tareas fuera del campo, mantenimiento general, mantenimiento diario, mantenimiento y servicios periódicos. Forrajeras. Descripción, operación, regulación y mantenimiento de: Desmalezadora. Hileradora acondicionadora. Henificación: roto enfardadora; rastrillo; enfardadora automotriz: velocidad de trabajo. Mixer. Picadora de forrajes: automática; de arrastre. Accesorios. Almacenaje: silos; embolsadora. Cosechadoras. Sistema de corte. Órganos principales. Sistema de trilla: axial, convencional. Sistema de limpieza. Potencia requerida, regulación, velocidad de trabajo, eficiencia. Pulverizadoras Requisitos para hacer un tratamiento efectivo. Descripción, operación, calibración y mantenimiento. Diferentes Tipos: Terrestres: de arrastre, autotropulsadas; Aéreos. Tamaño y número de gotas: características y comportamiento. Equipos especiales: Micronair, para tratamientos en banda; para aplicación e incorporación simultánea; para manchoneo; tipo Ulva o Herbi.

Aspecto formativo referido a las instalaciones rurales.

El manejo dentro de las instalaciones rurales implica reconocer/identificar los componentes de las instalaciones hidráulicas; definir los rangos admisibles de los valores de los parámetros funcionales de los elementos y dispositivos componentes; reconocer los diferentes sistemas de producción y aprovisionamiento de aire comprimido; reconocer los elementos necesarios e imprescindibles para circuitos y sistemas neumáticos. Aplicación de bombas de vacío. Identificar y definir los elementos que componen un

circuito de presión oleohidráulico cumpliendo con las normas de seguridad y de calidad; identificar los diferentes componentes de instalaciones para aplicaciones térmicas, definiendo parámetros funcionales, elementos accesorios auxiliares y normativa utilizable; conocer las técnicas de tratamiento de residuos definir la más adecuada de acuerdo con la naturaleza de los residuos tratados; y categorizar los diferentes requerimientos mecánicos para, en función de ellos, definir las características de las instalaciones estructurales y de transmisión de energía mecánicas.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con las instalaciones rurales.

Principios y condiciones de funcionamiento de instalaciones y obras de infraestructura agropecuarias básicas. Tipos y características. Sistemas de servicios de fluidos de las instalaciones. Redes de distribución de agua. Redes de distribución de gas. Redes de distribución de electricidad. Principios y condiciones de funcionamiento de equipos hidráulicos. Mantenimiento y reparación de máquinas, equipos, herramientas de instalaciones del sector agropecuario: Plantas de Acopio, Instalaciones de Producción Láctea, Frigoríficos, Máquinas ordeñadoras, Esquiladoras, Incubadoras y nacedoras (Aves), Equipos para separación de la miel, etc. Organización y Gestión de las actividades de mantenimiento y reparaciones de las instalaciones y obras de infraestructura. Sistemas de riego.

Aspecto formativo referido a los motores

El conocimiento de los motores implica identificar las características y funciones de los diferentes componentes y sistemas mecánicos de un motor térmico de combustión interna, desmontar y montar los componentes y sistemas mecánicos en los motores térmicos de combustión interna, operar herramientas e instrumentos para realizar las tareas de desmontaje, montaje y puesta a punto de los componentes y sistemas mecánicos de los motores endotérmicos, operar componentes de motores térmicos de combustión interna de acuerdo a condiciones preestablecidas, operar los circuitos de refrigeración y lubricación de los motores térmicos de combustión interna, calibrar las condiciones de funcionamiento de los motores térmicos de combustión interna según condiciones preestablecidas y aplicar los métodos de trabajo y normas de seguridad.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con: motores.

Tipos de energías. Transformación. Transmisión. Calor y trabajo. Equivalencias. Transmisión del calor. Trabajo interno y externo. Diagramas. Representaciones gráficas en P-V. Estados termodinámicos. Transformaciones. Primer principio de la termodinámica. Primer principio aplicado a transformaciones. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Ciclo de motores endotérmicos. Ciclo de máquinas frigoríficas. Principio de funcionamiento de los motores endotérmicos: Componentes de un motor de combustión interna. Características, funciones. Relación entre los componentes de los

motores endotérmicos. Diagrama circular. Motores de ciclo Otto y de ciclo Diesel, de dos y cuatro tiempos. Principio de funcionamiento. Motores rotativos. Turbinas de gas. Fundamentos de la lubricación. Principio de funcionamiento. Propiedades de los lubricantes. Viscosidad, aditivos. Selección del lubricante. Sistemas de lubricación, clasificación. Tipos de bombas. Presiones de lubricación. Filtrado del lubricante. Desmontaje y montaje de componentes. Circuito de refrigeración: Balance térmico. Fundamentos de la refrigeración. Tipos de refrigeración, clasificación. Componentes de los distintos sistemas. Principios de funcionamiento. Funciones de sus elementos. Control de la temperatura. Regulación del enfriamiento. Refrigerantes. Características y ventajas. Desmontaje y montaje de componentes. Desmontaje de los distintos componentes mecánicos de motores de combustión interna. Distintos procesos de limpieza. Montaje y secuencias del armado. Parámetros de montaje (tablas, torques, calibres, etc.). Aplicación de normas de organización, seguridad e higiene.

Puesta a punto de motores: Disposición de componentes. Interpretación y manejo de información técnica específica. Puesta a punto de componentes mecánicos en los motores de combustión interna. Puesta en funcionamiento de los motores. Reglaje de válvulas. Sincronismo y puesta a punto de la distribución mecánica. Herramientas e instrumentos utilizados en el montaje y desmontaje de componentes mecánicos en los motores de combustión interna. Operación correcta de herramientas e instrumentos. Normas de seguridad. Aplicación de normas de seguridad en las mediciones. Aplicación de seguridad al operar componentes e instrumentos.

Aspecto formativo referido a los fundamentos de electricidad y de electrónica

El conocimiento de los fundamentos de electricidad y de electrónica implica interpretar las leyes fundamentales de la electricidad y electrónica; reconocer el principio de funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos básico; operar circuitos eléctricos y electrónicos básicos; operar instrumentos para medir parámetros eléctricos, electrónicos básicos en distintos componentes; realizar mediciones de parámetros eléctricos y electrónicos sobre distintos componentes; y evaluar los parámetros medidos en los componentes eléctricos y electrónicos.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los fundamentos de electricidad y de electrónica.

Sistema de carga de energía eléctrica: Instalación y Funcionamiento general del sistema de carga de energía de un vehículo (Alternador, regulador, batería, etc.); Pruebas del circuito de carga en el vehículo. Sistemas de arranque de motores: Motor de arranque, tipos, enunciación y selección; Tipos de automáticos para arranque, enunciación; Funcionamiento general de todos los componentes que hacen a este sistema. Sistemas de iluminación: Funcionamiento general de los circuitos de luz, guiñe, balizas, bocinas, limpia

parabrisas, etc. Plaqueta de servicio y fusilera. (O fusiblera). Ayuda electrónica en circuitos de iluminación. Funcionamiento y montaje de todos los componentes que hacen a este sistema. Criterios de selección y cálculo de conductores. Instalaciones eléctricas en viviendas: Tipos de tendido de las canalizaciones; Clasificación de los materiales; Uso de reglamentaciones vigentes; criterios de selección y cálculo de conductores. tipos de tendido de canalizaciones: subterráneas y al aire. Instalaciones eléctricas industriales: Tendido de canalizaciones: embutidas, aéreas, a la vista, en bandeja, en barras; Características de cada sistema; Elementos de Protección y maniobra, tipos existentes, enunciación y selección. Motores eléctricos, tipos existentes, enunciación y selección, tipos de arranque y maniobra. Herramientas e instrumentos de operación: Instrumentos analógicos y digitales; Clasificación de errores; Voltímetro; Amperímetro, pinza amperométrica; Vatímetro; Multímetro; Osciloscopio. Interpretación de información: Planos de instalaciones eléctricas y electrónicas; Simbología; Lectura e interpretación de catálogos; Búsqueda y lectura de soportes informatizados. Normas de seguridad: Aplicación de las normas de seguridad en las mediciones e instalaciones; Aplicación de las normas de seguridad al operar componentes e instrumento.

Aspecto formativo referido a los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos.

El conocimiento de los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos implica interpretar las leyes fundamentales de la mecánica de los fluidos; reconocer el principio de funcionamiento de los componentes hidráulicos y neumáticos básicos; operar circuitos hidráulicos y neumáticos básicos; operar instrumentos para medir parámetros hidráulicos y neumáticos básicos en distintos componentes; realizar mediciones de parámetros hidráulicos y neumáticos sobre distintos componentes; y evaluar los parámetros medidos en los componentes hidráulicos y neumáticos.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los fundamentos de sistemas hidráulicos y neumáticos.

Hidráulica. Componentes. Funciones. Aplicaciones. Circuitos. Sistema hidráulico de centro abierto, sistema hidráulico de centro cerrado. Motores hidráulicos. Neumática. Componentes. Funciones. Aplicaciones. Circuitos. Electrofluimática. Componentes neumáticos y electroneumáticos. Mandos electroneumáticos. Sistemas secuenciales. Controladores Lógicos Programables. Mandos hidráulicos combinados.

Aspecto formativo referido al proyecto, optimización y diseño de elementos de máquinas agropecuarias.

El proyecto y optimización de los elementos de máquinas agropecuarias implica identificar las necesidades insatisfechas por los bienes existentes y aquellas necesidades para las cuales aun no existe un bien satisfactorio; identificar y comprender las alcances de las necesidades de los elementos, dispositivos, equipos e instalaciones, de modo de mejorar propiedades y optimizar procesos para incrementar la performance existente;

comprender la organización de las secuencias de un proyecto; identificar las soluciones más viables desde el punto de vista técnico-económico, participando con los diferentes sectores en la elección de la más conveniente para ellos; elaborar el anteproyecto e informar a los sectores interesados; realizar los cálculos para la elaboración de la documentación técnica del proyecto.; y verificar el proyecto de elementos, equipos e instalaciones mecánicas por cualquiera de los métodos existentes (modelización física o virtual y simulación del funcionamiento analizando los parámetros determinantes).

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el proyecto, optimización y diseño de elementos de máquinas agropecuarias.

Proyecto e ingeniería. Características de un proyectista. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto: decisión, desarrollo y representación. Concepto del trabajo interdisciplinario: departamentos de diseño, producción y comercialización. Cálculos técnicos. Evaluación técnico-económica. Conceptos de calidad y confiabilidad en el diseño. Elaboración de informes. Confección de planos y especificaciones técnicas resultantes de proyectos. Empleo y aplicación de las normas vigentes para instalación eléctricas, sistemas de seguridad, sistemas de alimentación. Empleo de catálogos de información técnica de fabricantes de componentes, sistemas e instalaciones de las maquinarias agrícolas. Relacionar los conocimientos adquiridos en el resto de los módulos y aplicarlos por ejemplo: determinar que fuerza es necesaria para romper el suelo, que característica determinada debe tener el material, cómo se puede mover con un cilindro, bomba, motor, etc. es decir integrar conocimientos, cuestiones generales de un proyecto y un trabajo práctico de diseño de una máquina agrícola sencilla o alguna modificación.

Aspecto formativo referido al proyecto y optimización de instalaciones y equipamiento agropecuario.

El proyecto y optimización de instalaciones implica conocer la normativa referente a la instalación y operación de instalaciones de servicio de insumos, fundamentalmente orientadas a la producción agropecuaria, tanto en la producción animal como en la producción agrícola; identificar las variables que intervienen en la entrega de insumos a los sectores de producción agropecuaria; interpretar los informes de variación estacional de la demanda de servicios a lo largo del periodo de estudio; estimar la demanda a futuro y planificar la producción y la operación de los insumos y de los equipos respectivamente; comprender la importancia del tratamiento de los residuos para el cuidado del entorno; identificar la normativa vigente referente a los residuos en cuestión; identificar, especificar y coordinar las tareas de tratamiento de los residuos; y participar en el cumplimiento de auditorias para la certificación de normas.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con el proyecto y optimización de instalaciones y equipamiento agropecuario.

Molinos, tanques australianos, bebederos, pozos, pequeñas represas y tajamares. Perforaciones, bombas y cálculo de requerimientos hídricos según el uso y la región del país. Conducción del agua. Sistemas de riego. Instalaciones de vapor (baja y media presión): normas de seguridad correspondiente a las instalaciones de generación y distribución de vapor; principios de termodinámica aplicada: uso de tablas de vapor y diagrama de Mollier, coeficientes de transmisión térmica; soluciones constructivas comúnmente usadas en la industria; elementos y accesorios de control y maniobra; cálculo de cañerías; materiales aislantes disponibles en el mercado. Instalaciones de conservación o depósito: galpones, tinglados parabólicos, depósito de balanceados y agroquímicos, silos aéreos y subterráneos. Instalaciones de transporte: puentes grúa; cintas transportadoras; tornillos sin fin; elevadores hidráulicos; cintas con contenedores de transporte. Sistemas alternativos de generación de energía.

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial y agropecuario

Las buenas prácticas en la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial y agropecuario implican interpretar las especificaciones técnicas de funcionamiento; realizar las tareas dispuestas por el plan de mantenimiento; realizar el relevamiento, y la evaluación, del estado de los equipos y dispositivos de acuerdo a lo previsto en el plan de mantenimiento; proponer y planificar tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo; definir el tipo de operación de mantenimiento que se debe realizar ante casos particulares; realizar el desmontaje, reparación y reemplazo de componentes y equipos; realizar la puesta punto de los equipos de acuerdo a lo establecido en los planes de producción; operar los dispositivos y equipos controlando y evaluando los parámetros funcionales y los estándares desarrollados; y reconocer las normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante la operación y mantenimiento del equipamiento.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la operación y mantenimiento de equipamiento e instalaciones a nivel industrial y agropecuario.

Tipos y formas de mantenimiento industrial. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. Tercerización de tareas. Operaciones ordinarias y extraordinarias de mantenimiento. Programación de tareas de mantenimiento. Elaboración de órdenes de trabajo y protocolos de acción. Lucro cesante. Evaluación de las máquinas y las instalaciones. Supervisar las técnicas de uso de máquinas y elementos del proceso productivo; programar y ejecutar planes de

mantenimiento y reparación de máquinas y equipos agropecuarios; organizar y dirigir talleres de reparación y/o de mantenimiento en establecimientos agroindustriales.

Aspecto formativo referido a los emprendimientos.

El desarrollo de los emprendimientos implica identificar tipos de organizaciones industriales en función de la producción o provisión de servicios; detectar la necesidad de la generación de productos con ciertas optimizaciones, o la necesidad de prestación de algún servicio específico; cuantificar y calificar el mercado y la demanda del producto y/o de los bienes satisfactores de dicha necesidad; definir el tamaño del proyecto. Definir la asignación de las actividades internas y las de terceros; definir el aspecto técnico del proyecto para el planeamiento de producción y de la factibilidad económica; definir la cadena de comercialización más adecuada para la distribución del bien o la prestación del servicio; conocer las actividades administrativas habilitantes comercialmente; participar y/o asesorar en el origen o adquisición de emprendimientos; interpretar las normativas y procedimientos relacionados con la protección ambiental y la salud laboral; y seleccionar la información relevante para la formulación, evaluación y ejecución de un plan, programa y/o un proyecto.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con los emprendimientos.

Estudio de mercado: tipos de seguimiento y de comportamiento de los mercados. Oferta. Demanda. Formas y canales de comercialización. Métodos para la determinación del volumen de producción. Ubicación física y geográfica del proyecto. Nociones sobre manufactura y métodos de selección de tecnología. Distribución de maquinaria y equipamiento en planta. Desarrollo del proyecto físico de la planta. Costo por unidades producidas: costos directos, costos variables. Métodos de cálculo de costos: costeo directo y por absorción.

Aspecto formativo referido a las buenas prácticas en la unión de los materiales.

Las buenas prácticas en la unión de materiales implican conocer las diferentes técnicas de unión de materiales utilizadas frecuentemente en aplicaciones mecánicas; definir los procesos adecuados a utilizar en función de los materiales a unir; identificar el método de soldadura utilizado a partir del análisis visual de la morfología que presentan las partes unidas; predecir los efectos de la variación de los parámetros funcionales de los equipos utilizados para la unión sobre las propiedades y características finales de los elementos unidos; realizar las pruebas y evaluaciones de las juntas en las partes unidas de acuerdo con la normativa correspondiente; interpretar la documentación técnica con detalles de uniones con simbología y nomenclatura normalizada; realizar las tareas de preparación de superficies y terminaciones superficiales y tratamientos de terminación de partes a unir o unidas respectivamente; y aplicar los conocimientos adquiridos para realizar procesos de unión de materiales

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la unión de materiales.

Tipos de uniones de elementos. Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura: GTAW, GMAW, SMAW, FCAW, plasma, oxiacetilénica, SAW, electroescoria, exotérmicas, por punto. Normas de seguridad. Normas de calificación de operarios. Componentes y propiedades de los fundentes. Clasificación de los consumibles. Código ASME. Código AWS. Tratamientos pre y post-soldadura. Análisis macro y microestructural de las uniones soldadas: metalografía, radiografía industrial, tintas penetrantes, partículas magnéticas.

Aspecto formativo referido a la organización, gestión y comercialización.

La organización, gestión y comercialización implica obtener, comparar y evaluar los requerimientos y necesidades de los sectores de producción y comercialización; participar en la definición cuantitativa y cualitativa del abastecimiento de MP y de insumos; seleccionar el tipo de abastecimiento y el método de seguimiento más conveniente desde el punto de vista de la producción y la comercialización; evaluar y calificar, antes y durante la recepción de los materiales, a los servicios de abastecimiento prestados por terceros; participar en la planificación y coordinación de las actividades de acuerdo al método de gestión adoptado; y efectuar el control de calidad de acuerdo a los requerimientos de los sectores demandantes.

Contenidos de la formación técnica específica relacionados con la organización, gestión y comercialización.

Tecnologías comúnmente usadas para la fabricación y para la transformación de materia o de productos. Vida útil de las máquinas. Amortizaciones. Cálculo de costos: mantenimiento, operación, recambio. Tecnologías disponibles. Cálculo de la tasa interna de retorno aplicado al recambio de maquinaria. Cálculo de presupuestos en función de la tecnología y de tamaño del proyecto a comercializar. Normas ISO 9000. Gestión de calidad en la producción. Métodos de control de la calidad en productos abastecidos por terceros y en productos de elaboración propia: método

estadístico y AOQL. Nociones sobre investigación operativa: gestión de stocks. Discriminación del tipo de producción. Curva ABC: categorización de insumos. Métodos de seguimiento y control de existencias en el depósito de MP, insumos y PD. Matrices y métodos usados para controlar la distribución en tiempo y forma del PD. Aspecto formativo referido a la operación de maquinaria agrícola.

La operación de maquinaria agrícola implica conocer los recursos necesarios para la operación, regulación, mantenimiento y ensayo de la maquinaria agrícola y de la utilización de modernas tecnologías de automatización y control, interpretar las especificaciones técnicas de funcionamiento; realizar diversas pruebas y evaluaciones de la maquinaria; aplicar las especificaciones técnicas a la operación de equipos y maquinaria

agrícola; evaluar los criterios de programación para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos; aplicar las normas y especificaciones técnicas para el ensayo de la maquinaria agrícola.

Contenidos de la formación técnica específica referidos a la operación de maquinaria agrícola. Operación: tractor: funcionamiento motriz, hidráulico y eléctrico. Tractor con implementos agrícolas: sembradoras, pulverizadoras de arrastre, desmalezadora, picadora de forrajes, rotoenfardadora, herramientas de labranza primaria, etc. Tractor con implementos agrícolas en tandem. Regulación: herramientas de labranza primaria. Sembradoras. Pulverizadoras, etc. Sistemas de agricultura de precisión: mapeo de Rendimiento: uso de GPS, de sistemas de medición alternativos, etc. Uso de software específicos para la cosecha, siembra, etc. Interpretación de los datos obtenidos. Banderillero Satelital: sistema de mapeo y guía satelital. Sistema de Piloto Automático. Dosificador de siembra: Monitor de siembra. Interpretación del uso en la práctica de los recursos tecnológicos de la agricultura de precisión.

Aspecto formativo referido a introducción a la sanidad vegetal y animal.

La introducción a la sanidad vegetal y animal implica conocer el manejo de los productos utilizados normalmente que puedan ser riesgosos en su manipuleo y/o transporte; conocer las normas de Higiene y seguridad en el manejo de los químicos; comprender la necesidad de un uso racional de los distintos productos;

Contenidos de la formación técnica específica referidos a introducción a la sanidad vegetal y animal. Uso de los agroquímicos en las distintas etapas del proceso de producción agropecuaria: clasificación según efecto (sistémicos y de contacto). Momento de aplicación. Criterios para la selección de productos y dosis. Aplicación: acción de los picos, abanico de aspersion, tamaño de gota. Medidas de seguridad en el Transporte, almacenamiento, y uso de los agroquímicos. Interpretación de la información de los membretes. Primeros auxilios en caso se intoxicación. Normativas relacionadas con la protección del medio ambiente.

Prácticas profesionalizantes

Tienen carácter de integradoras de la Formación Técnico Profesional y permiten la puesta en juego de las capacidades en situaciones reales de trabajo o muy próximas a ellas, garantizando al futuro profesional un piso mínimo de autonomía, responsabilidad y calidad en su actuación en los procesos socio-productivos.

Asimismo permiten al estudiante reconocer en distintos puestos trabajo, las relaciones jerárquicas y funcionales que se establecen con sus pares y superiores, los procesos de gestión involucrados y la incorporación de hábitos y costumbres de trabajo individual y en equipo.

Permiten aproximar a los cambios tecnológicos, de organización y de gestión del trabajo y favorecen la organización de proyectos y el desarrollo de prácticas productivas con

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

criterios de responsabilidad social en la formación técnico profesional, generando capacidades emprendedoras y solidarias en los alumnos, en consonancia con el desarrollo curricular de la propuesta educativa.

Estos contenidos pueden asumir diferentes formatos que aseguren la aproximación efectiva a situaciones reales de trabajo tales como proyectos productivos; microemprendimientos; actividades de apoyo demandadas por la comunidad; diseño de proyectos para la región; pasantías; alternancias; talleres; etc.

Carga horaria mínima

La carga horaria mínima total es de 6480 horas reloj . Al menos la tercera parte de dicha carga horaria es de práctica de distinta índole.

La distribución de carga horaria mínima total de la trayectoria por campo formativo, según lo establecido en inc. h), párrafo 14.4 de la Res. CFCyE Nro. 261/06, es:

Formación científico - tecnológica: 1700 horas reloj,

Formación técnica específica: 2000 horas reloj,

Prácticas profesionalizantes: equivalente al 10% del total de horas previstas para la formación técnica específica, no inferior a 200 horas reloj.

A los efectos de la homologación, la carga horaria indicada de formación técnica específica incluye la carga horaria de la formación técnica del primer ciclo. Asimismo las cargas horarias explicitadas remiten a la totalidad de contenidos de los campos formativos aunque en este marco sólo se indican los contenidos de los campos de formación científico - tecnológico y técnico específico que no pueden estar ausentes en la formación del técnico en cuestión.

ANEXO III

Decreto 1374/2011

Apruébase el Régimen General de Pasantías que regirá en todo el ámbito del Nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.

Bs. As., 7/9/2011

VISTO los artículos 11 inciso b), 30 inciso c) y 33 de la Ley N° 26.206 y sus modificatorias y los artículos 6 incisos c), g), h) y j), 7 inciso c), 14, 15 y 16 de la Ley N° 26.058 y sus modificatorias, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo al artículo 14 de la Ley N° 26.206 y sus modificatorias, el Sistema Educativo Nacional es el conjunto organizado de servicios y acciones educativas reguladas por el Estado, que posibilitan el ejercicio del derecho a la educación, integrado éste por los servicios educativos de gestión estatal y privada, gestión cooperativa y gestión social, de todas las jurisdicciones del país, abarcando los distintos niveles, ciclos y modalidades de la educación.

Que las pasantías constituyen una práctica formativa de uso extendido por las instituciones de educación secundaria.

Que entre los objetivos perseguidos con su realización se encuentran el desarrollo de procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo y la toma de conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales.

Que el artículo 22 de la Ley N° 26.427 derogó el Decreto N° 340 del 24 de febrero de 1992, que regulaba el sistema de pasantías dejando un vacío legal para el ámbito del nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.

Que, en consecuencia, corresponde regular la vinculación entre el sector productivo, los organismos de conducción educativa, las instituciones de educación secundaria y secundaria técnico profesional y los alumnos destinatarios de las mismas.

Que es necesario, asimismo, establecer las condiciones en que los alumnos han de desarrollar estas prácticas garantizando su calidad y pertinencia.

Que la XXIII Asamblea del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION por medio de la Resolución N° 90 del 27 de noviembre de 2009 del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION dispuso encomendar al PODER EJECUTIVO NACIONAL la elaboración de un proyecto de decreto a efectos de fijar las pautas para el Régimen de Pasantías en la Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

Que en función de lo establecido por el artículo 47 de la Ley N° 26.058 de Educación Técnico Profesional tomó intervención el Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción.

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS del MINISTERIO DE EDUCACION ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente medida se dicta conforme las facultades conferidas por el artículo 99, inciso 1,
de la CONSTITUCION NACIONAL.

Por ello,

LA PRESIDENTA DE LA NACION ARGENTINA

DECRETA:

Artículo 1° — Apruébase el Régimen General de Pasantías que regirá en todo el ámbito del Nivel de Educación Secundaria del Sistema Educativo Nacional regulado por la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y modificatorias y por la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y sus modificatorias, que como ANEXO I forma parte integrante del presente.

Art. 2° — Apruébanse los Modelos de ACUERDO MARCO DE COOPERACION, de CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS y de CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS que como ANEXOS II, III y IV, respectivamente, forman parte integrante de la presente medida.

Art. 3° — Las autoridades educativas jurisdiccionales y las organizaciones oferentes que, a la fecha de dictado del presente decreto, tengan en vigencia Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías, deberán adecuar los mismos a estas prescripciones al momento de su renovación, en un plazo no mayor a DOS (2) años.

Art. 4° — Instrúyese a la ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS (AFIP) dependiente del MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS, al MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL y a la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT) para que en sus respectivos ámbitos de competencia implementen las medidas necesarias para el funcionamiento con eficacia, sencillez y celeridad del instituto dispuesto por el presente.

Art. 5° — El INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA (INET) del MINISTERIO DE EDUCACION establecerá para las ofertas formativas reguladas por la Ley N° 26.058 de Educación Técnico Profesional, las condiciones que deberán cumplir las pasantías para su consideración como prácticas profesionales.

Art. 6° — Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. — FERNANDEZ DE KIRCHNER. — Aníbal D. Fernández. — Amado Boudou. — Alberto E. Sileoni.

TITULO PRELIMINAR

AUTORIDAD EDUCATIVA JURISDICCIONAL: refiere a la máxima autoridad educativa de cada jurisdicción (nacional, provincial o municipal) o la dependencia en la cual ésta delegue la autoridad sobre las acciones derivadas de la aplicación del Régimen de Pasantías del presente decreto.

UNIDAD EDUCATIVA: refiere a la escuela, centro, colegio o instituto, de gestión pública o privada, de nivel secundario, cualesquiera sea su modalidad.

ORGANIZACION OFERENTE: organismos de gobierno de cualesquiera de los poderes y en todos sus niveles; instituciones, asociaciones, cooperativas o empresas públicas o privadas, con o sin fines de lucro; organizaciones internacionales.

ACUERDO MARCO DE COOPERACION: es un convenio entre la "autoridad educativa nacional o jurisdiccional" con un ente colectivo (organismo de gobierno, cámara, federación o confederación empresaria) u "organización oferente" de pasantías de duración indefinida y por el cual se posibilita la realización de una gran cantidad de pasantías en diversas localidades.

CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS: es un convenio entre la "autoridad educativa jurisdiccional" o, si ésta la delega, la institución educativa y una "organización oferente", de duración indefinida estableciendo los derechos y obligaciones de las partes de acuerdo al presente decreto.

CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIA: es el convenio entre un alumno regular, su padre o tutor en el caso de tener menos de DIECIOCHO (18) años, la autoridad de la "unidad educativa" y el representante de la "organización oferente" de la pasantía, estableciendo el plan de la pasantía y las condiciones de su realización.

ANEXO I

REGIMEN GENERAL DE PASANTIAS

CAPITULO I

DEL REGIMEN GENERAL DE PASANTIAS

ARTICULO 1°.- Denomínase, en el presente régimen, Pasantía a la extensión orgánica de la Educación Secundaria en cualesquiera de sus orientaciones y modalidades, a empresas e instituciones, de carácter público o privado, para la realización por parte de los alumnos, de prácticas relacionadas con su educación y formación, de acuerdo a la especialización que reciben, bajo organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y formando parte indivisible de la propuesta curricular, durante un lapso determinado.

ARTICULO 2°.- Las Pasantías se materializarán con la asistencia y participación de los alumnos en las actividades de las instituciones y empresas del sector socio-productivo o

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

de servicios, públicas o privadas, en los ámbitos donde se desarrolla la actividad en el horario y bajo las modalidades que se establecen en el presente decreto.

ARTICULO 3°.- La situación de Pasantía no creará ningún otro vínculo, para el pasante, más que el existente entre el mismo y la unidad educativa correspondiente, no generándose relación laboral alguna con la institución, pública o privada; o la empresa donde efectúe su práctica educativa. A los efectos del Decreto N° 491 del 29 de mayo de 1997, reglamentario de la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo, debe considerarse a los pasantes como trabajadores vinculados por relaciones no laborales y en tal condición les corresponde su incorporación obligatoria al ámbito de aplicación de esas normas.

ARTICULO 4°.- El número de pasantes simultáneos no podrá superar en cada establecimiento los siguientes límites y porcentajes, calculados sobre el total de trabajadores regulares que desempeñen tareas en el mismo:

- a) Hasta CINCO (5) trabajadores: UN (1).
- b) Entre SEIS (6) y DIEZ (10) trabajadores: DOS (2).
- c) Entre ONCE (11) y VEINTICINCO (25) trabajadores: TRES (3).
- d) Entre VEINTISEIS (26) y CUARENTA (40) trabajadores: CUATRO (4).
- e) Entre CUARENTA Y UNO (41) y CINCUENTA (50) trabajadores: CINCO (5).
- f) Más de CINCUENTA (50) trabajadores: DIEZ POR CIENTO (10%).

A los fines de la aplicación de estos límites, en el caso de tratarse de empresas en las que los propietarios y sus familiares desarrollen actividades, se sumarán los mismos al total de trabajadores.

CAPITULO II: PARTES, OBJETIVOS Y CONDICIONES GENERALES

ARTICULO 5°.- Son partes involucradas en el Régimen:

- a) Las autoridades educativas jurisdiccionales.
- b) La autoridad de cada unidad educativa.
- c) El tutor designado por la unidad educativa.
- d) Las organizaciones oferentes de pasantías.
- e) Los instructores designados por las organizaciones oferentes.
- f) Los entes colectivos (organismos de gobierno, cámaras, federaciones, confederaciones empresarias).
- g) Los estudiantes de las unidades educativas que adopten el Sistema, y sus padres o representantes legales en el caso de los menores de DIECIOCHO (18) años.

ARTICULO 6°.- El Régimen de Pasantías tendrá los siguientes objetivos:

- a) Generales
Generar instancias de encuentro y retroalimentación mutua entre las organizaciones oferentes y las unidades educativas, que permitan fortalecer los procesos formativos de los alumnos de la educación secundaria, en cualesquiera de sus orientaciones y modalidades.
- b) Para los alumnos/pasantes
 - b.1.) Favorecer la profundización y recreación de capacidades adquiridas en el proceso formativo y vinculadas con el trabajo y la producción de bienes y/o

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

servicios, así como la adquisición de nuevas capacidades, en un contexto de trabajo concreto.

b.2.) Propiciar la familiarización de los alumnos con el ambiente laboral en sectores o áreas afines con los estudios que realizan, tomando contacto con la operatoria, actividades y forma de organización del trabajo del sector en un organismo específico.

b.3.) Promover la integración de los alumnos en grupos humanos y en situaciones de trabajo que les permitan desarrollar y afianzar la capacidad de trabajo en equipo, la responsabilidad y el cumplimiento de normas.

b.4.) Establecer puentes que faciliten la transición desde el ámbito escolar al mundo del trabajo y a los estudios superiores, a través de las vivencias y aprendizajes adquiridos en el involucramiento directo en un ámbito laboral específico.

c) Para las organizaciones oferentes

c.1.) Fomentar su promoción institucional al brindar un servicio a la comunidad en la que están insertos, colaborando en los procesos formativos de alumnos de las unidades educativas de su entorno.

c.2.) Contar con información actualizada sobre las ofertas educativas y el tipo de formación que brindan las unidades educativas de su entorno y, en particular, las escuelas secundarias de educación técnico-profesional vinculadas a su sector de actividad.

d) Para las unidades educativas

d. 1.) Fomentar la apertura y participación de la unidad educativa en la comunidad circundante, conformando un marco en el que los ámbitos de trabajo locales puedan ser utilizados como instancias de aprendizaje.

d.2.) Promover una mayor articulación entre la comunidad educativa y los organismos y entidades que llevan a cabo actividades afines a los estudios que realizan los alumnos.

d.3) Contar con información actualizada respecto al ámbito de la producción de bienes o servicios, que pueda servir como insumo para el desarrollo y un eventual ajuste de las estrategias formativas vinculadas con la articulación entre la educación y el mundo del trabajo.

ARTICULO 7°.- Las instalaciones o ámbitos habituales de trabajo de las organizaciones oferentes donde los alumnos realizarán las Pasantías se consideran como una extensión del ámbito de aprendizaje y deberán reunir las condiciones de higiene y seguridad de acuerdo a las normas de las Leyes Nros. 19.587 y 24.557 y las demás disposiciones de carácter jurisdiccional que tiendan a salvaguardar la salud psico-física de los mismos.

ARTICULO 8°.- Para promover la realización de pasantías, las autoridades educativas nacionales o jurisdiccionales podrán firmar Acuerdos Marco de Cooperación con entes colectivos u organizaciones oferentes que faciliten el contacto y colaboración entre sus asociados o dependencias de los mismos y las unidades educativas. Estos acuerdos marco, cuyo modelo se adjunta como ANEXO II, se perfeccionarán con convenios o protocolos específicos para articular las acciones que se deriven de los acuerdos marco.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

ARTICULO 9°.- Para poder participar del Régimen de Pasantías con sujeción a las previsiones del presente las organizaciones oferentes firmarán, con la autoridad jurisdiccional que corresponda, un Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías, en el marco de la normativa jurisdiccional vigente, que contemple las condiciones mínimas que se detallan en el modelo que se adjunta como ANEXO III y formalizarán, de acuerdo a los procedimientos que establezca cada jurisdicción, el respectivo Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantías con las unidades educativas y cada uno de los pasantes o sus representantes legales, de conformidad a las pautas y condiciones mínimas que se detallan en el modelo que se adjunta como ANEXO IV.

ARTICULO 10.- La determinación de los conocimientos, habilidades y destrezas que deberá alcanzar el alumno al término de su Pasantía, como así también el instrumento de evaluación de la misma, las condiciones de ingreso y el régimen de asistencia y normas de comportamiento, corresponderá a la jurisdicción pudiendo ésta delegarla en las unidades educativas, debiendo en todos los casos corresponderse con los respectivos planes de estudios.

ARTICULO 11.- Las instituciones y empresas, públicas o privadas donde se realicen las Pasantías, podrán prestar su asesoramiento en la elaboración del Programa Anual de Pasantías de la jurisdicción o de cada unidad educativa.

ARTICULO 12.- Las Pasantías durarán un máximo de SEIS (6) meses, tendrán una actividad máxima de VEINTE (20) horas reloj semanales y como mínimo durarán CIEN (100) horas reloj. Deberán realizarse durante los últimos DOS (2) años de la formación secundaria y requerirán que el pasante mantenga su condición de alumno regular. Una vez notificada la empresa o institución de la pérdida de esta condición cesará automáticamente la relación de pasantía.

ARTICULO 13.- La edad mínima para ingresar en cualquiera de las modalidades del Sistema será de DIECISEIS (16) años cumplidos al momento de iniciar la pasantía. Los alumnos que aspiren a ingresar al Sistema, en resguardo de su salud psico-física, deberán presentar un certificado médico, expedido por autoridades sanitarias oficiales, que acredite que los interesados pueden realizar las actividades exigidas en cada caso. Los alumnos menores de DIECIOCHO (18) años deberán contar con autorización escrita de sus padres o representantes legales.

ARTICULO 14.- La protección de que gozan los alumnos y tutores a través de los distintos seguros que los resguardan en las unidades educativas se extiende a las actividades que desempeñen los mismos en calidad de pasantes en los lugares de trabajo, ello sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo o de la ley que la reemplace en un futuro.

ARTICULO 15.- Será nula toda cláusula o disposición de un Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantías que contravenga los términos y condiciones mínimas establecidos en este régimen y en los modelos de convenios obrantes que se aprueban, o que de cualquier modo menoscabe los derechos de los pasantes.

CAPITULO III: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES DE LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS, PUBLICAS O PRIVADAS, OFERENTES DE PASANTIAS

ARTICULO 16.- Las instituciones o empresas, públicas o privadas, los entes públicos, que ingresen voluntariamente en el Régimen de Pasantías tendrán las siguientes obligaciones:

- a) Suscribir con las autoridades educativas jurisdiccionales los Acuerdos Marco y/o Convenios Generales previstos en los artículos 10 y 11 del presente.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– **DGET y FP** – ME Córdoba

- b) Suscribir el Convenio Individual de Pasantía con cada alumno y la unidad educativa a la que pertenece.
- c) Otorgar a los pasantes los beneficios con que cuenta su personal tales como transporte, comedor y tiempos de descanso.
- d) Otorgar otros beneficios cuando sean acordados previamente en los Protocolos y Convenios Individuales de Pasantía tales como refrigerio, estímulos para traslados y viáticos, gastos educativos, entre otros.
- e) Brindar protección de seguro para resguardar la actividad del pasante de acuerdo a lo previsto en el artículo 3° del Decreto N°491/97 reglamentario de la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo o del que en el futuro lo sustituya.
- f) Designar para cada pasante o grupo de pasantes un miembro de la organización oferente, quien asumirá la figura de instructor de los respectivos planes de pasantía y realizará las funciones definidas para este perfil en los Convenios/Actas Acuerdo correspondientes.
- g) Dar cumplimiento a lo establecido en los planes de pasantía diseñados entre el tutor designado por la unidad educativa y el instructor de la organización oferente de la pasantía.
- h) Una vez finalizado el plan de pasantía, extender a cada pasante los certificados que acrediten el período de su asistencia, las funciones en que se desempeñó y actividades realizadas.
- i) Facilitar a las unidades educativas la supervisión de las actividades desarrolladas por los pasantes durante la Pasantía.

ARTICULO 17.- Las organizaciones oferentes de pasantías podrán suspender o denunciar los Convenios suscriptos debiendo efectuar el correspondiente aviso con una anticipación no menor de SESENTA (60) días corridos y completando las pasantías que se encuentren en curso.

DE LAS AUTORIDADES EDUCATIVAS JURISDICCIONALES.

ARTICULO 18.- Cada autoridad educativa jurisdiccional deberá:

- a) Suscribir o, eventualmente, avalar los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías entre la unidad educativa y las Organizaciones oferentes de pasantías y establecer los procedimientos que los regulen.
- b) Llevar registro de los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías firmados, y de sus resultados
- c) Supervisar el cumplimiento en tiempo y forma de los convenios generales de pasantía.
- d) Dar por finalizados los Convenios/Actas Acuerdo en caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas o por cierre o quiebra de las organizaciones oferentes, dentro de los TREINTA (30) días corridos de producido el hecho.
- e) Promocionar el sistema de pasantías, como una estrategia particular de las prácticas educativas, estimulando la participación del mayor número de organismos, instituciones y empresas representativos de las actividades socio-productivas de la región.
- f) Establecer los mecanismos y condiciones para la designación de docentes tutores y actores institucionales.

DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS

ARTICULO 19.- Las unidades educativas serán responsables de:

- a) Gestionar Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías con las organizaciones oferentes de acuerdo a lo que establezcan los procedimientos jurisdiccionales.
- b) Gestionar los mecanismos que garanticen la seguridad de los alumnos y tutores en los ámbitos de trabajo y que brinden la extensión del seguro escolar que resguarde la actividad de los alumnos.
- c) Planificar, organizar y supervisar la realización de las pasantías en coordinación con la organización oferente.
- d) Informar los Convenios/Actas Acuerdo de Pasantías ante las autoridades educativas jurisdiccionales que correspondan de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.
- e) Definir las normas particulares de funcionamiento de las pasantías.
- f) Establecer y garantizar la transparencia del proceso de selección de los alumnos beneficiarios de la pasantía.
- g) Dar cumplimiento a la designación de los tutores y otros actores institucionales necesarios para el desarrollo de las pasantías, a partir de los mecanismos y condiciones establecidos por la autoridad educativa jurisdiccional.
- h) Certificar la aprobación del plan de pasantía realizado por cada alumno y asentar, cuando corresponda, esa aprobación en el registro individual de calificaciones.
- i) Estimular la oferta de pasantías involucrando a los organismos e instituciones de la comunidad.
- j) Informar a los padres o adulto responsable de los alumnos sobre la realización del plan de pasantías, solicitando la autorización o notificación correspondiente.
- k) Suscribir convenios/actas acuerdo individuales de pasantía con cada alumno, su padre o representante legal en el caso de ser menor de DIECIOCHO (18) años y la organización oferente.
- l) Denunciar por incumplimiento los Convenios/Actas Acuerdo Individuales en el marco de la normativa jurisdiccional correspondiente.
- m) Gestionar el otorgamiento de certificaciones a los docentes responsables de la pasantía.

DE LOS TUTORES

ARTICULO 20.- Los tutores designados por cada unidad educativa serán responsables de:

- a) Elaborar, juntamente con el instructor, el "plan de pasantía" específico de cada alumno.
- b) Orientar al estudiante, antes del inicio de la pasantía, en todo lo relativo a su plan de trabajo, así como suministrar información relevante sobre la organización oferente en que se desarrolle la pasantía.
- c) Evaluar periódicamente, juntamente con el instructor, el desarrollo del plan de pasantía y desempeño del estudiante.
- d) Visitar a los estudiantes bajo su supervisión durante la pasantía con el objetivo de orientar y evaluar sus actividades.
- e) Realizar la evaluación final de las actividades cumplidas, los aprendizajes logrados y

objetivos alcanzados por los pasantes.

f) Planificar actividades de aprendizaje relacionadas con las pasantías para cada uno de los alumnos.

DE LOS INSTRUCTORES

ARTICULO 21.- Los instructores designados por las organizaciones oferentes serán responsables de:

- a) Establecer un vínculo de comunicación eficaz entre la organización a la que pertenecen y la unidad educativa.
- b) Elaborar, juntamente con el tutor, el plan de pasantía específico para cada alumno.
- c) Garantizar el cumplimiento del plan de pasantía.
- d) Orientar, observar y supervisar al alumno durante su pasantía.
- e) Evaluar periódicamente, juntamente con el tutor, el desarrollo del plan de pasantía y el desempeño del alumno.
- f) Realizar la evaluación de la pasantía desde la óptica de la organización en la que se realizó y efectuar la comunicación correspondiente a la unidad educativa.

DE LOS PASANTES

ARTICULO 22.- Serán responsabilidades de los pasantes:

- a) Suscribir el Convenio/Acta Acuerdo Individual de Pasantía con la unidad educativa y la organización oferente, y padre o adulto responsable, cuando fuera menor de DIECIOCHO (18) años.
- b) Cumplir con los reglamentos internos de la organización oferente y con los establecidos por la unidad educativa.
- c) Conocer las condiciones establecidas en el Convenio/Acta Acuerdo de Pasantía en el que participan, a fin de resguardar sus derechos y cumplir con sus obligaciones
- d) Conocer el plan de pasantía previo a su inicio a fin de comprender los objetivos y características de las tareas a desarrollar y los potenciales aportes de esta experiencia a su formación.
- e) Presentar a la unidad educativa la autorización de sus padres o responsables legales para la realización de la pasantía, en el caso de ser menor de DIECIOCHO (18) años, o la notificación firmada de los mismos en caso de ser mayor, de acuerdo a lo que establezcan las normas y procedimientos de la jurisdicción.
- f) Entregar a la escuela el certificado médico de autoridad oficial que acredite la aptitud psicofísica para las actividades planificadas en el plan de pasantía.
- g) Elaborar y presentar los informes que se les soliciten vinculados con el desarrollo de la pasantía.
- h) Reportar al tutor cualquier cambio en el plan de pasantía.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– DGET y FP – ME Córdoba**

MODELO DE ACUERDO MARCO DE COOPERACION ENTRE

..... Y

En, a los días del mes de del año 20...., entre....., representado en este acto por, con domicilio legal en la calle de la ciudad de, por una parte y por otra parte, la, en adelante, representada en este acto por su, (LE/LC/DNI.....), con domicilio legal en la calle de la ciudad de, acuerdan en celebrar el presente "ACUERDO MARCO" sujeto a las siguientes cláusulas.

PRIMERA: Las partes llevarán a cabo actividades de cooperación institucional y de asistencia técnica destinadas a facilitar y fortalecer la vinculación entre las unidades educativas de nivel secundario y el mundo del trabajo, a través de acciones en las que participarán entidades vinculadas a.....

SEGUNDA: El presente Acuerdo será aplicado en el ámbito de las jurisdicciones provinciales que lo firman, en adelante "las Jurisdicciones", y en las que se vayan incorporando a las acciones previstas según lo acordado entre las partes intervinientes y que constarán en los Protocolos Adicionales al presente Acuerdo.

TERCERA: Las partes se comprometen a desarrollar en forma conjunta las siguientes actividades:

- a) Desarrollar experiencias educativas a alumnos deen a los fines de complementar su formación.
- b) Generar la información necesaria para establecer los vínculos entre las organizaciones oferentes donde se desarrollen las pasantías y las unidades educativas.
- c) Estimular el intercambio de experiencias, materiales didácticos, publicaciones y cualquier otro recurso que tienda a fortalecer la calidad de las acciones educativas emprendidas.
- d) Difundir las experiencias desarrolladas en el marco del presente Acuerdo y sus Protocolos Adicionales.
- e) Promover la realización de actividades de vinculación entre las entidades donde se desarrollen las pasantías y los establecimientos designados en cada jurisdicción con el objeto de favorecer la mejora de la calidad educativa, la actualización tecnológica del personal docente y la empleabilidad y capacidad emprendedora de los estudiantes.

CUARTA: Ambas partes designarán a un responsable a fin de articular las relaciones y efectuar las gestiones de todas las actividades de cooperación, con el objeto de asegurar la continuidad y eficacia de la ejecución.

QUINTA: Dicho responsable deberá velar por el cumplimiento del presente Convenio/Acta Acuerdo, así como de aquellos protocolos adicionales que se firmen en consecuencia.

SEXTA: El presente acuerdo tendrá una duración de UN (1) año y será renovado automáticamente, salvo expresa indicación en contrario notificada de acuerdo a lo establecido en el artículo SEPTIMO.

SEPTIMA: La rescisión bilateral o la denuncia unilateral del presente deberá ser notificada fehacientemente a la otra parte con DOS (2) meses mínimo de anticipación, a su vencimiento.

OCTAVA: Para todos los efectos que se deriven del presente acuerdo, las partes fijan sus domicilios en aquellos que indicaron ut-supra.

NOVENA: En caso de disputa sobre las pasantías amparadas por este Convenio/Acta Acuerdo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de

En prueba de conformidad, las partes firman ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la localidad de, a los.....días del mes de de 20....

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– DGET y FP – ME Córdoba**

MODELO DE CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS

Entre el MINISTERIO DE de a través de, en adelante la AUTORIDAD EDUCATIVA JURISDICCIONAL, representada en este acto por L.E./L.C./D.N.I. N° en su carácter de....., fijando domicilio legal en N° de la localidad de²⁸ y, C.U.I.T. N°....., en adelante LA ORGANIZACION, representada en este acto por, en su carácter de con domicilio legal en N° de..... por otra parte, (en el marco del Convenio celebrado entre el MINISTERIO DE EDUCACION de la Nación y , que forma parte integrante del presente²⁹) acuerdan celebrar el presente CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIA, conforme a las disposiciones del Régimen General de Pasantías aprobado por el Decreto N°, el que se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: De la Pasantía

Se entiende por pasantía la extensión orgánica del sistema educativo a empresas e instituciones, de carácter público o privado para la realización por parte de los alumnos de prácticas relacionadas con su educación y formación, de acuerdo a la especialización que reciben, bajo organización, control y supervisión de la unidad educativa a la que pertenecen y formando parte indivisible de la propuesta curricular, durante un lapso determinado.

SEGUNDA: Son objetivos del presente convenio:

- a) Generar instancias de encuentro y retroalimentación mutua entre organismos del sector productivo y las unidades educativas, que permitan fortalecer los procesos formativos de los alumnos de la educación secundaria.
- b) Favorecer en los alumnos pasantes la profundización y recreación de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas vinculados con el trabajo y la producción adquiridos en su proceso formativo, así como la adquisición de nuevas capacidades, en un contexto de trabajo concreto.
- c) Propiciar la familiarización de los alumnos con el ambiente laboral en sectores o áreas afines con los estudios que están realizando, tomando contacto con la operatoria, actividades y forma de organización del trabajo del sector en una organización específica.
- d) Promover la integración de los alumnos en grupos humanos y en situaciones de trabajo que les permitan desarrollar y afianzar la capacidad de trabajo en equipo, la responsabilidad y el cumplimiento de normas.
- e) Establecer puentes que faciliten la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores a través de las vivencias y aprendizajes adquiridos en el involucramiento directo en un ámbito laboral específico.

TERCERA: De los Pasantes

a) La selección de los pasantes será realizada por la UNIDAD EDUCATIVA en función del perfil y de la cantidad de alumnos pasantes que LA ORGANIZACION esté en condiciones de recibir. LA UNIDAD EDUCATIVA entregará conjuntamente con el listado de los mismos:

- 1) una ficha individual con los datos personales,

²⁸ Corresponderá reemplazar por los datos de la Unidad Educativa si la Jurisdicción delega la facultad de firmar estos Convenios.

²⁹ En caso de existir.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– DGET y FP – ME Córdoba**

- 2) certificado médico de autoridad oficial que lo habilite para la realización de las actividades previstas en el plan de pasantías,
 - 3) autorización por escrito de los padres o responsables legales, en el caso de alumnos menores de DIECIOCHO (18) años o la notificación firmada de los mismos en caso de ser mayores.
- b) LA ORGANIZACION manifiesta aceptar los alumnos seleccionados por LA UNIDAD EDUCATIVA en carácter de PASANTES e incorporarlos y rotarlos en diferentes grupos de trabajo afines con los objetivos generales enunciados y los específicos incluidos en el Plan de Pasantía.
- c) EL PASANTE deberá respetar las normas y disposiciones internas de LA ORGANIZACION.
- d) Finalizado el término de la pasantía la misma no podrá ser renovada.

CUARTA: Del Lugar

La presente pasantía se desarrollará en las instalaciones de La ORGANIZACION situadas en N° de³⁰.

LA ORGANIZACION manifiesta que las mismas cumplen con las normas de Seguridad e Higiene del Trabajo y de Riesgos del Trabajo previstas en las normas legales vigentes.

QUINTA: Del Horario

Las partes convienen que el horario a cumplir por los pasantes será establecido considerando las actividades específicas a desarrollar y la compatibilización con los horarios escolares. La organización horaria deberá tener un máximo de VEINTE (20) horas reloj semanales, con un tope de SEIS (6) horas diarias y el horario de salida no podrá exceder las DIECIOCHO (18) horas.³¹

SEXTA: Del Instructor

LA ORGANIZACION designará un miembro propio como INSTRUCTOR para brindar orientación y asistencia a un alumno o grupo de alumnos en la realización de las actividades contempladas en el plan de pasantía y para su integración en el ámbito laboral y en los grupos de trabajo. Participará, juntamente con el tutor designado por la unidad educativa, en el diseño del plan de pasantía para cada alumno o grupo de alumnos y en el seguimiento y evaluación de su desempeño en el ámbito laboral.

SEPTIMA: Del Tutor

LA INSTITUCION EDUCATIVA designará un docente como TUTOR que estará a cargo de la orientación, seguimiento y evaluación de un alumno o grupo de alumnos en situación de pasantía tanto en el ámbito escolar como en el de la organización oferente. Será el referente de la pasantía ante LA UNIDAD EDUCATIVA y ante LA ORGANIZACION.

³⁰ En caso de que las actividades se desarrollen en otros ámbitos internos y/o externos, la organización oferente deberá especificar los mismos, indicar que se encuentran incluidos en las coberturas de seguro y que respetan, de corresponder, las normas de seguridad e higiene vigentes.

³¹ La redacción y valores incluidos en esta cláusula deberán ser ajustados de acuerdo a lo que se convenga entre la autoridad educativa y la organización, según las necesidades de la institución escolar y las características a realizar, en el marco de las previsiones del artículo 13.

**SEGUNDO CICLO de la MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA
– DGET y FP – ME Córdoba**

OCTAVA: Del Plan de Pasantía

El TUTOR y el INSTRUCTOR diseñarán, de manera conjunta, el plan de pasantía para cada alumno o grupo de alumnos en función de las capacidades a desarrollar y su vinculación con aspectos laborales específicos de la formación educativa.

NOVENA: De la Evaluación

LA ORGANIZACION y LA UNIDAD EDUCATIVA actuarán juntamente en la evaluación de los pasantes.

DECIMA: De la Certificación

LA ORGANIZACION extenderá al PASANTE, al finalizar su pasantía, un certificado que acredite el período de su asistencia, las funciones en que se desempeñó y actividades realizadas.

DECIMO PRIMERA: Del Vínculo

La situación de pasantía no creará ningún otro vínculo para el PASANTE más que el existente entre el mismo y la UNIDAD EDUCATIVA, no generándose relación jurídica alguna con LA ORGANIZACION.

DECIMO SEGUNDA: De los Beneficios

La organización podrá establecer asignaciones estímulo que cubran, como mínimo, viáticos y gastos escolares. Asimismo, los pasantes podrán recibir de LA ORGANIZACION todos los beneficios regulares que se acuerden a su personal.

DECIMO TERCERA: De los Seguros

La INSTITUCION EDUCATIVA y LA ORGANIZACION, respectivamente, asumen plena responsabilidad por la contratación del seguro escolar previsto en el Decreto Provincial N° y del seguro previsto en la Ley de Riesgos del Trabajo.

DECIMO CUARTA: De la Duración

El presente convenio tendrá una duración de (.....) año(s).. y se renovará automáticamente salvo que alguna de las partes notifique a la otra fehacientemente su voluntad en contrario antes del vencimiento del plazo de vigencia, pudiendo rescindirse sin causa por cualquiera de las partes previa notificación fehaciente con una antelación mínima de SESENTA (60) días corridos.

DECIMO QUINTA: Para todos los efectos que se deriven del presente acuerdo, las partes fijan sus domicilios en aquellos que indicaron ut supra.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**
– **DGET y FP – ME Córdoba**

DECIMO SEXTA: De la Comunicación

Las partes se comprometen a comunicar este Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías a sus respectivas autoridades, cámaras o asociaciones en las que se encuentren comprendidas, si correspondiere, en tiempo y forma.

DECIMO SEPTIMA: De la Jurisdicción

En caso de disputa sobre las pasantías amparadas por este Convenio/Acta Acuerdo de Pasantías, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de

En prueba de conformidad, las partes firman ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la localidad de, a los..... días del mes de de 20....

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**
– **DGET y FP – ME Córdoba**

MODELO DE CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS

Entre en adelante LA UNIDAD EDUCATIVA, representada en este acto por L.E./L.C./D.N.I. N°, en su carácter de..... con domicilio legal en N°, de la localidad de por una parte; y en adelante LA ORGANIZACION representada en este acto por L.E./L.C./D.N.I. N° en su carácter de con domicilio legal en N° de la localidad de por otra parte y el/la alumno/a D.N.I. N° en adelante EL PASANTE (representado en este acto por..... L.E./L.C./D.N.I. No) con domicilio particular en No de la localidad de ; se conviene en celebrar el presente CONVENIO/ACTA ACUERDO INDIVIDUAL DE PASANTIAS, sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El presente convenio se enmarca en el CONVENIO GENERAL DE PASANTIAS suscripto entre y con fecha , a cuyas cláusulas queda sometido.

SEGUNDA: LA PASANTIA tendrá una duración de días comenzando el de de 20 y finalizando el de de 20 , siendo la jornada de trabajo a cumplir por EL PASANTE los días...../...../..... de a horas.

TERCERA: LA UNIDAD EDUCATIVA y LA ORGANIZACION manifiestan en este acto que se encuentran cubiertas por los seguros establecidos en las normas legales vigentes. En caso de enfermedad o accidente el pasante deberá informar a LA UNIDAD EDUCATIVA y a LA ORGANIZACION, pudiendo ésta última requerir la intervención de su servicio de asistencia o reconocimiento.

CUARTA: Las partes declaran conocer y aceptar el PLAN DE PASANTIA adjunto como ANEXO I, el cual forma parte integrante del presente convenio.

QUINTA: EL PASANTE se compromete a cumplir con las directivas laborales, técnicas y de seguridad que le sean impartidas por el personal de LA ORGANIZACION, debiendo respetar las mismas durante el horario de la pasantía. Asimismo deberá cumplir con los horarios establecidos y las normas de disciplina y confidencialidad vigentes en LA ORGANIZACION.

SEXTA: Las partes convienen que EL PASANTE y LA UNIDAD EDUCATIVA se liberan de toda responsabilidad por el deterioro parcial o total de elementos o cosas que LA ORGANIZACION ponga a su disposición para el desarrollo de la pasantía en condiciones normales.

SEPTIMA: EL PASANTE deberá considerar información confidencial toda la que reciba o llegue a su conocimiento con motivo del desarrollo de su práctica en LA ORGANIZACION, sea información

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL – EDUCACIÓN SECUNDARIA**
– **DGET y FP – ME Córdoba**

relacionada con las actividades de la misma y/o los procesos o métodos adoptados por LA ORGANIZACION. En consecuencia EL PASANTE quedará obligado a no revelar o suministrar total o parcialmente la información mencionada precedentemente a ninguna persona que no sea personal superior de LA ORGANIZACION, ya fuere durante o después de la expiración de la Pasantía.

OCTAVA: El incumplimiento por parte del PASANTE de las obligaciones asumidas será considerado falta grave y causa suficiente para que se deje sin efecto la pasantía otorgada.

NOVENA: En función del proceso educativo y el respeto por la libre decisión de las partes, cualquiera de ellas podrá rescindir el presente convenio, explicando y comunicando fehacientemente a las otras los motivos de esta medida, sin que ninguna tenga derecho a reclamo alguno.

DECIMA: Este convenio no generará ninguna relación laboral entre EL PASANTE y LA ORGANIZACION, más allá de los objetivos estipulados en el PLAN DE PASANTIA.

DECIMO PRIMERA: LA ORGANIZACION podrá otorgar al PASANTE los mismos beneficios regulares que acuerda a su personal. Asimismo le suministrará todos los elementos de seguridad requeridos por las disposiciones nacionales, provinciales y/o locales.

DECIMO SEGUNDA: EL PASANTE recibirá en calidad de asignación estímulo la suma de PESOS (.....) mensuales, que se percibirá entre los días..... y de cada mes.

DECIMO TERCERA: La coordinación, seguimiento y evaluación de esta pasantía estarán a cargo de: 1) Por LA UNIDAD EDUCATIVA, el tutor, L.E./L.C./D.N.I. N° y 2) Por LA ORGANIZACION, el Instructor....., L.E./L.C./D.N.I. N°, ambos designados al efecto.

DECIMO CUARTA: El TUTOR por LA UNIDAD EDUCATIVA y el INSTRUCTOR por LA ORGANIZACION elaborarán informes de seguimiento que serán incorporados al legajo del estudiante, quien contará periódicamente con una devolución acerca de su desempeño. En el caso de resultar un desempeño insuficiente LA UNIDAD EDUCATIVA deberá prever según el caso, otra modalidad de práctica profesionalizante.

DECIMO QUINTA: EL PASANTE manifiesta conocer y aceptar la normativa aplicable a la pasantía objeto del presente, así como también el CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS.

DECIMO SEXTA: En caso de que EL PASANTE requiera, con acuerdo del TUTOR, "días por examen" deberá informar a LA ORGANIZACION con una semana de anticipación dicha circunstancia y presentará posteriormente el certificado correspondiente expedido por las autoridades del establecimiento.

SEGUNDO CICLO de la **MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL** – EDUCACIÓN
SECUNDARIA – **DGET y FP** – ME Córdoba

DECIMO SEPTIMA: Al término de la pasantía, LA UNIDAD EDUCATIVA juntamente con LA ORGANIZACION extenderán la certificación prevista en el CONVENIO/ACTA ACUERDO DE PASANTIAS.

En prueba de conformidad, las partes firman TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Localidad de, a los días del mes de de 20....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

EQUIPO TÉCNICO PEDAGÓGICO

EQUIPO DE TRABAJO

Alejandro Moll (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Alfredo Torres, Ángel Luján, Aranceli Petelín, Carlos Palomeque, Daniel Acosta, Edgard Daniel Sessa, Eduardo Gschwind, Fernando Pappaterra, José Nuccelli (***Coordinación***- Equipo Técnico Pedagógico-), José Pereyra, Luis Santi, Marcela Elías, María Elena Sörenson (***Coordinación***- Equipo Técnico Pedagógico-), Raquel Arrigoni (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Raúl Pini, Silvia Ferreyra.

Colaboradores

Alicia Bertella, Azucena Amaya, Daniel Longoni, Esteban Rovetto, Javier Gómez, Javier Maldonado, Leonardo Monti, Maria Mercedes Cesanelli, Mauro Lassa.

CONSULTA Y RECEPCIÓN DE APORTES

Relevamiento de documentos, demandas y experiencias socioeducativas

Director General de Educación Técnica y Formación Profesional: Domingo Aríngoli

Subdirector de Educación Técnica Media y Formación Profesional: Luis Gómez

Subdirector de Educación Técnica Superior: Roberto Borello

Coordinador de Formación Profesional: Guillermo Galíndez

Inspector General Nivel Medio ETP: Hugo Pozzo,

Supervisores Zonales:

Capital I: López, Mirta Lilia

Capital II: Moreno, Stella Maris

Colón Norte I: Sairafi, Ana Patricia

Colón Norte II: Londero, Laura Beatriz

Cruz del Eje-Punilla: González, Manuel

General Roca: Masso, Majorie Mirtha

Marcos Juárez-Unión: Grosso, Eduardo Oscar

Río Cuarto: Musle, Elisa Carmen

Río III-Santa María- Calamuchita: Liendo, Esmir / Green, Ricardo

Río Segundo: Macaño, Miriam Beatriz

San Francisco: Méndez, Claudia Elizabeth

Traslasierra: Aguirre, Elena Josefina

Supervisores DGIPE:

Supervisor General: Aguirre, Gladys

Alessi Miguel, Avanzini Luis, Bandieri Luis, Canavesio Marylin, Guerci Silvia,

Guzman Edgardo, Lerda Noemí, Luna Enrique, Miguel Mirta, Piana Ricardo, Reyes Héctor, Rosatti Susana, Vassia Daniel.

Establecimientos Participantes

Todos los establecimientos públicos de Producción Industrial y de Producción Agropecuaria de gestión estatal y privada de la Provincia de Córdoba.

Recepción de aportes de académicos y especialistas

Alberto Gattoni, Carlos Oddino, Daniel Lerda, Graciela Nunciada Mallia, Horacio Rova, Hugo Alberto Adib, José Pantaleón Noriega, José Roberto Tamburini, Laura Angélica Ballario, Marcelo Marzcisak, Marcos Litvinoff, Nora Alterman, Raúl Eduardo Paredes, Roberto Miguel Muñoz, Viviana Pasquale, Zulma Estela Gangoso,