

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE 4º, 5º y 6º AÑO DEL TRAYECTO FORMATIVO DE TÉCNICO DE NIVEL MEDIO ESPECIALIDAD INDUSTRIAS DE PROCESOS

Dentro de la Orientación Producción de Bienes y Servicios, el 4º, 5º y 6º año del trayecto formativo conducente al título de Técnico en Industrias de Procesos se estructura y organiza sobre la base de cuatro campos formativos articulados entre sí, a saber: Campo de Formación General, Campo de Formación Científico-Tecnológica, Campo de Formación Técnica Específica y Campo de Formación Práctica Profesionalizante. Esta articulación se realiza en torno a la integración de capacidades, contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje.

El conjunto de los cuatro campos formativos de 4º, 5º y 6º año con especialidad Industrias de Procesos involucra una carga horaria total de 3744 horas reloj, organizada en asignaturas de diferente complejidad y duración.

Las estructuras de los campos de Formación General y Formación Científico-Tecnológica responden a los diseños curriculares jurisdiccionales aprobados por Dcto. Provincial N° 149/97 en concomitancia con la estructura curricular básica para la Educación Polimodal.

Espacios curriculares correspondientes al campo de Formación General:

Matemática de 4º, Matemática de 5º, Matemática de 6º, Lengua Castellana de 4º, Lengua Castellana de 5º, Lengua Castellana de 6º, Inglés de 4º, Inglés de 5º, Inglés de 6º, Formación Ética y Humanidades, Psicología, Filosofía, Formación Artístico-Cultural de 4º (Plástica), Formación Artístico-Cultural de 5º (Música), Formación Artístico-Cultural de 6º (Teatro), Educación Física de 4º, Educación Física de 5º, Educación Física de 6º, Biología de 4º, Biología de 5º, Física de 4º, Física de 5º, Física de 6º, Química de 4º, Química de 5º, Química de 6º, Historia de 4º, Historia de 5º, Historia de 6º, Geografía de 4º, Geografía de 5º. (Se corresponden con los espacios y criterios explicitados en el Acuerdo Marco Serie A17 para la modalidad de Producción de Bienes y Servicios, aprobado por Res. CFCyE Nro. 80/98).

Espacios curriculares correspondientes al campo de Formación Científico - Tecnológica:

Introducción a la Tecnología de la Producción, Organización y Gestión de la Producción I, Tecnología de la Producción, Organización y Gestión de la Producción II, Economía y Producción, Marco Jurídico de las Actividades Empresarias (Se corresponden con los espacios y criterios explicitados en el Acuerdo Marco Serie A17 para la modalidad de Producción de Bienes y Servicios, aprobado por Res. CFCyE Nro. 80/98).

La estructura de los Campos de Formación Técnica Específica y de Formación Práctica Profesionalizante contemplan la inclusión de los módulos previstos en las bases curriculares del Trayecto Técnico Profesional en Industrias de Procesos cuyo Documento Base fuera aprobado por resolución N° 86/98 del CFCyE y sus Módulos por resolución N° 190/02 del CFCyE.

La inclusión de estos módulos en los campos de formación mencionados se ha realizado acorde a los siguientes criterios de la jurisdicción:

- a) Los módulos previstos en las Bases Curriculares del TTP en Industrias de

Procesos serán implementados en forma disciplinar adoptándose jurisdiccionalmente la denominación de asignatura en referencia a cada módulo.

- b) Las Áreas modulares definidas en el TTP en Industria de Procesos serán denominadas Áreas Formativas a los fines del presente trayecto.
- c) Atento a la posibilidad de reemplazar espacios curriculares del campo de Formación Científico-Tecnológica por módulos de TTP¹, el módulo Organización y Gestión de la Producción que pertenece a la Formación Técnica Específica se divide en dos partes, las que son incorporadas a aquél campo y se ubican en 5° y 6° año del trayecto bajo las denominaciones Organización y Gestión de la producción I y Organización y Gestión de la producción II, respectivamente.
- d) Teniendo presente la salvedad hecha en el punto c. en los campos de Formación Técnica Específica y de Formación Práctica Profesionalizante se prevé la inclusión de un total de catorce (14) asignaturas obligatorias.
- e) El campo de Formación Técnica Específica constará de 12 (doce) espacios curriculares obligatorios.
- f) El espacio curricular Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales se divide en dos etapas sucesivas conforme a los niveles de complejidad que posee y desdoblado su carga horaria en forma equitativa. Se adoptan las denominaciones de Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I y Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales II, ubicándose en 4° y 5° año del trayecto respectivamente.
- g) El espacio curricular Operaciones y Control de Procesos se divide en dos etapas sucesivas conforme a los niveles de complejidad que posee y desdoblado su carga horaria. Se adoptan las denominaciones de Operaciones y Control de Procesos I y Operaciones y Control de Procesos II, ubicándose en 5° y 6° año del trayecto respectivamente.
- h) Los espacios curriculares Procesos productivos, Control estadístico de la producción y Tratamiento de emisiones se correlacionarán dentro de la jurisdicción con dos sectores socioproductivos, a saber: la industria de la alimentación por un lado y la industria petroquímica por el otro. Las instituciones, en función de sus proyectos didáctico-productivos y del contexto local/regional en el que están insertas, deberán seleccionar el sector pertinente y con ello los contenidos establecidos para estos tres espacios según la orientación elegida.
- i) El campo de Formación Práctica Profesionalizante constará de 2 (dos) espacios curriculares obligatorios denominados Formación en Ambientes de Trabajo I y II respectivamente, ubicándose en 5° y 6° año del trayecto. Estas asignaturas conllevan asignaciones horarias y actividades propias de la práctica en situaciones reales de desempeño por parte de los alumnos.

¹ Punto II.3. Articulación entre la Educación Polimodal y los Trayectos Técnico Profesionales - Acuerdo Marco Serie A-17 Estructura Curricular Básica para la Educación Polimodal

- j) La Formación Práctica Profesionalizante entonces se efectivizará durante el desarrollo de los espacios curriculares explicitados en el punto "i". A tal fin, los centros educativos deberán prever una asignación mínima acumulada de doscientas (200) horas reloj para que los estudiantes puedan realizar actividades prácticas profesionalizantes, ya sea en el centro educativo, en el medio productivo local o con la implementación de sistemas duales o de alternancia.

Consecuentemente, sobre la base de los criterios explicitados, las estructuras de los campos de Formación Técnica Específica y de Formación Práctica Profesionalizante se componen de los siguientes espacios curriculares:

Espacios curriculares correspondientes al campo de Formación Técnica Específica:

4° año	{ Representación Gráfica e Interpretación de Planos Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas Electrotecnia y Electrónica Industrial.
5° año	{ Organización y Gestión de la Producción I Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales II Operaciones y Control de Procesos I Termodinámica y Físico-química
6° año	{ Organización y Gestión de la Producción II Operaciones y Control de Procesos II Proyecto de Emprendimiento Productivo o de Servicios Procesos Productivos Control Estadístico de la Producción Tratamiento de Emisiones

(Espacios curriculares de la formación técnica profesional aprobados por Res. CFCyE 190/02, para la formación del Técnico en Industrias de Procesos).

Espacios curriculares correspondientes al Campo de Formación Práctica Profesionalizante:

5° año	{ Formación en Ambientes de Trabajo I
6° año	{ Formación en Ambientes de Trabajo II

(Espacios curriculares de la formación técnica profesional aprobados por Res. CFCyE

190/02, para la formación del Técnico en Industrias de Procesos).

DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS DE LOS CAMPOS DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA Y DE FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

ASIGNATURA: Representación gráfica e interpretación de planos

UBICACIÓN: Cuarto año

CARGA HORARIA: 120 horas reloj – 5 hs. cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Representación gráfica e interpretación de planos integra el área formativa "Tecnología y ciencias aplicadas", junto a las asignaturas Electrotecnia y electrónica industrial y Termodinámica y fisicoquímica del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se pretende "desarrollar capacidades que se orientan al tratamiento de los sistemas de representación más utilizados para el dibujo de piezas y cuerpos en el plano, como así también de las caras y cortes que son necesarios para su descripción mediante el estudio de las normas estándares empleadas, graficado de datos estadísticos de procesos productivos y elementos constitutivos de diagramas de flujo de procesos; interpretación de representaciones gráficas; selección de datos relevantes de las mismas para operativizar problemáticas; confección de diagramas de flujo que representan síntesis de procesos productivos; y utilización del dibujo como herramienta de comunicación dentro del ámbito productivo."²

Representación Gráfica e Interpretación de Planos es una asignatura herramienta que articula con las restantes asignaturas del trayecto formativo.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas priorizándose las prácticas de representación gráfica manual y de diseño asistido por computadora.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Representación gráfica e interpretación de planos se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Representación gráfica e interpretación de planos del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I

UBICACIÓN: Cuarto año

CARGA HORARIA: 144 horas reloj – 6 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I integra el área formativa "Análisis y ensayos" junto a las asignaturas Métodos y técnicas analíticas e

² Módulo Representación gráfica e interpretación de planos – INET – MECyT. 2002

instrumentales II y Métodos y técnicas analíticas microbiológicas del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se abordan contenidos y se desarrollan actividades para formar capacidades profesionales en los estudiantes "que se orientan a la separación e identificación cualitativa y cuantitativa de sustancias y elementos químicos; comprensión del funcionamiento y operación de equipos e instrumentos; aplicación de técnicas y métodos de análisis físicos, químicos y fisicoquímicos; desarrollo en sus actividades de técnicas que le permitan ser hábil, diestro y pulcro en los análisis, así como aptitudes analíticas para adaptarse e insertarse en diferentes contextos productivos; obtención y explicitación de, resultados de análisis y ensayos, mediante los cálculos correspondientes; interpretación y contrastación de los resultados de ensayos y análisis, y confección de informes correspondientes; gestión de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio, y el tratamiento de sus efluentes, para lograr condiciones de trabajo adecuadas y preservar el medio ambiente; adaptación de métodos y técnicas analíticas con dominio de los campos de aplicación y límites de detección de acuerdo a las normativas establecidas en el campo profesional."³

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química y Matemática y articula horizontalmente con Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas y con Representación Gráfica e Interpretación de Planos.

Se selecciona una carga horaria de 144 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas priorizándose las prácticas en laboratorios analítico y analítico instrumental con disponibilidad de droguero, espacio físico acorde y soporte informático, a partir de la toma de muestras de campo, tanto de industrias como de servicios.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Métodos y técnicas analíticas e instrumentales del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas

UBICACIÓN: Cuarto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas integra el área formativa "Análisis y Ensayos" junto a las asignaturas Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I y Métodos y técnicas analíticas instrumentales II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se "plantea la necesidad de desarrollar capacidades que se orienten a la: siembra, aislamiento e identificación de microorganismos; comprensión del funcionamiento y operación de equipos e instrumentos; aplicación de técnicas y de métodos de esterilización, para la preparación de medios de desarrollo de microorganismos y del material utilizado; desarrollo de capacidades psicomotrices que

³ Módulo Métodos y técnicas analíticas e instrumentales – INET – MECyT. 2002

le permitan ser hábil, diestro y pulcro en los análisis microbiológicos, así como aptitudes analíticas que le permitan adaptarse e insertarse en diferentes contextos productivos; obtención y explicación de resultados de análisis mediante los cálculos correspondientes; interpretación de resultados y confección de informes; gestión de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio microbiológico, y tratamiento de sus efluentes para lograr condiciones de trabajo adecuadas y preservar el medio ambiente....”⁴

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química, Biología, Matemática y articula horizontalmente con Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I.

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, priorizándose las prácticas de laboratorio microbiológico con disponibilidad de droguero, equipamiento específico y soporte informático, a partir de la toma de muestras en campo, tanto de industrias como de servicios.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Métodos y técnicas analíticas microbiológicas se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Métodos y técnicas analíticas microbiológicas del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Electrotecnia y Electrónica Industrial

UBICACIÓN: Cuarto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Electrotecnia y Electrónica Industrial integra el área formativa “Tecnología y ciencias aplicadas”, junto a las asignaturas “Representación gráfica e interpretación de planos” y “Termodinámica y fisicoquímica” del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se pretende “desarrollar capacidades que se orientan a: la interpretación de la información contenida en manuales, folletos, planos y CD; la selección y aplicación de especificaciones técnicas para asegurar el funcionamiento de equipos; la comprensión del funcionamiento de dispositivos y componentes eléctricos y electrónicos de tecnología estándar en equipos e instalaciones; el conocimiento y verificación de parámetros nominales (atendiendo a las normas de seguridad y de impacto ambiental); y la comprensión de las causas del riesgo eléctrico y las previsiones que debe tomar.”⁵

La asignatura Electrotecnia y electrónica industrial es una herramienta básica para el abordaje de las asignaturas Operaciones y control de procesos y Procesos productivos.

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática, Física y Química, articula verticalmente con Representación Gráfica e Interpretación de Planos y horizontalmente con Operaciones y Control de Procesos I y con Termodinámica y Físico-química.

⁴ Módulo Métodos y técnicas analíticas microbiológicas – INET – MECyT. 2002

⁵ Módulo Electrotecnia y Electrónica Industrial – INET – MECyT. 2002

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas, priorizándose las prácticas en aula/taller disponiéndose de una planta para un proceso productivo en pequeña escala (proyecto pedagógico productivo) y de equipamiento didáctico que permita la realización de experiencias y toma de datos para la verificación de principios y leyes, comprensión de principios básicos de funcionamiento de equipos e instalaciones eléctricas, así como para el cálculo de problemáticas derivadas de los mismos.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Electrotecnia y electrónica industrial se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Electrotecnia y electrónica industrial del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Organización y gestión de la producción I

UBICACIÓN: Quinto año

CARGA HORARIA: 48 horas reloj – 2 hs. cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Organización y Gestión de la Producción I integra el área formativa "Gestión del proceso productivo" junto a las asignaturas Organización y gestión de la producción II y Proyecto de emprendimiento productivo o de servicios del trayecto formativo del Técnico en Industria de Procesos.

A través de ella se pretende abordar "el desarrollo de capacidades profesionales orientadas al manejo de los procedimientos operativos que hacen funcionar la organización, tanto en relación con actividades de análisis y ensayos como en relación a los procesos productivos y los referidos a la comercialización de bienes y servicios: Gestión de producción, gestión de comercialización y gestión administrativa."⁶

Es una asignatura herramienta y articula con las restantes asignaturas del trayecto, recibiendo aportes disciplinares específicos de la Matemática, la Estadística, la Contabilidad y la Administración.

Si bien esta asignatura por sus características pertenece al campo de Formación Técnica Específica, se la ha incorporado al campo de Formación Científico-Tecnológica acorde a lo previsto en el Acuerdo Marco Serie A-17.

Responde al módulo Organización y Gestión de la Producción del TTP en Industrias de Procesos. Por decisión jurisdiccional, para su implementación ese módulo se ha subdividido en dos partes. La primera parte conforma esta asignatura denominada Organización y Gestión de la Producción I, donde se prevé el abordaje de contenidos y actividades formativas relacionadas con la gestión de la producción, la gestión administrativa y de recursos humanos y la gestión financiera de la empresa.

Se selecciona una carga horaria de 48 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas, priorizando las prácticas tanto en escritorio, en gabinete informático, en los distintos lugares de producción y de servicios del centro educativo

⁶ Módulo Organización y gestión de la producción – INET – MECyT. 2002

como en actividades a campo, v.gr. visitas a industrias, entidades bancarias, comerciales y de servicios, etc., lo cual permitirá alcanzar las capacidades propuestas.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Organización y Gestión de la Producción I se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Organización y Gestión de la Producción del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales II

UBICACIÓN: Quinto año

CARGA HORARIA: 144 horas reloj – 6 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Métodos y técnicas analíticas e instrumentales II integra el área formativa “Análisis y ensayos” junto a las asignaturas Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I y Métodos y técnicas analíticas microbiológicas del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

Su propósito es continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje iniciados en la asignatura Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I para formar capacidades profesionales en los estudiantes “que se orientan a la separación e identificación cualitativa y cuantitativa de sustancias y elementos químicos; comprensión del funcionamiento y operación de equipos e instrumentos; aplicación de técnicas y métodos de análisis físicos, químicos y fisicoquímicos; desarrollo en sus actividades de técnicas que le permitan ser hábil, diestro y pulcro en los análisis, así como aptitudes analíticas para adaptarse e insertarse en diferentes contextos productivos; obtención y explicitación de, resultados de análisis y ensayos, mediante los cálculos correspondientes; interpretación y contrastación de los resultados de ensayos y análisis, y confección de informes correspondientes; gestión de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio, y el tratamiento de sus efluentes, para lograr condiciones de trabajo adecuadas y preservar el medio ambiente; adaptación de métodos y técnicas analíticas con dominio de los campos de aplicación y límites de detección de acuerdo a las normativas establecidas en el campo profesional.”⁷

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química y Matemática y articula verticalmente con Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I, Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas, Representación Gráfica e Interpretación de Planos y horizontalmente con Termodinámica y Físico-química y Operaciones y Control de Procesos I.

Se selecciona una carga horaria de 144 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas priorizándose las prácticas en laboratorios analítico y analítico instrumental con disponibilidad de droguero, espacio físico acorde y soporte informático, a partir de la toma de muestras de campo, tanto de industrias como de servicios.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Métodos y

⁷ Módulo Métodos y técnicas analíticas e instrumentales – INET – MECyT. 2002

técnicas analíticas e instrumentales II se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Operaciones y Control de procesos I

UBICACIÓN: Quinto año

CARGA HORARIA: 168 horas reloj – 7 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Operaciones y control de procesos I integra el área formativa “Procesos de producción” junto con la asignatura Operaciones y control de procesos II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se abordan contenidos y se desarrollan actividades con un primer nivel de complejidad para formar capacidades profesionales en los estudiantes relacionadas con “el manejo de conocimientos científico-tecnológicos necesarios para la comprensión de equipos e instalaciones de industrias de procesos, así como de elementos y técnicas de baja complejidad instrumental y operacional.”⁸

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química, Matemática, Biología, articula verticalmente con Representación Gráfica e Interpretación de Planos, Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I, Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas y horizontalmente con Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales II, Electrotecnia y Electrónica Industrial, Termodinámica y Físico-química.

Se selecciona una carga horaria de 168 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas propuestas en el aula-taller, disponiéndose de una planta con un proceso productivo en pequeña escala, utilización de soporte informático, elementos, accesorios y equipos de proceso, que permitan su despiece y/o se encuentren en funcionamiento, bajo un proceso productivo o no, de simulación o real.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Operaciones y Control de Procesos I se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Operaciones y Control de procesos del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Termodinámica y fisicoquímica

UBICACIÓN: Quinto año

CARGA HORARIA: 120 horas reloj – 5 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Termodinámica y Fisicoquímica integra el área formativa “Tecnología y ciencias aplicadas”, junto a las asignaturas Representación gráfica e interpretación de

⁸ Módulo Operaciones y control de procesos – INET – MECyT. 2002

planos y Electrotecnia y electrónica industrial del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella 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; como así también con la interpretación de las leyes y principios que gobiernan las diferentes reacciones químicas que se verifican en los reactores de procesos y las condiciones necesarias para su ocurrencia"⁹

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática, Física y Química, articula verticalmente con Representación Gráfica e Interpretación de Planos y horizontalmente con Operaciones y Control de Procesos I y con Electrotecnia y Electrónica Industrial.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, priorizándose las prácticas en aula-taller con disponibilidad de una planta de proceso productivo de pequeña escala, equipamiento didáctico y laboratorio físico-químico, para garantizar el logro de las capacidades propuestas.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Termodinámica y Fisicoquímica se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Termodinámica y Fisicoquímica del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Formación en ambientes de trabajo I

UBICACIÓN: Quinto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo I pertenece al Campo de Formación Práctica Profesionalizante e integra el área formativa "Orientación" conjuntamente con Proceso Productivo, Control Estadístico de la Producción y Tratamiento de Emisiones del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

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 otros módulos del trayecto. El alumno 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 o servicios 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

⁹ Módulo Termodinámica y fisicoquímica – INET – MECyT. 2002

de competencias especificadas del perfil profesional".¹⁰

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo I se ubica en 5º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración parcial, las capacidades adquiridas en el cuarto y quinto año.

Responde al módulo Formación en Ambientes de Trabajo del TTP en Industrias de Procesos. Por decisión jurisdiccional, para su implementación ese módulo se ha subdividido en dos partes. La primera parte conforma esta asignatura bajo la denominación Formación en Ambientes de Trabajo I.

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas previéndose dos opciones: 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 alumno 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-laboratorio y/o por 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.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Formación en Ambientes de Trabajo I se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Formación en Ambientes de Trabajo del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Organización y gestión de la producción II

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 48 horas reloj – 2 hs. cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Organización Y Gestión de la Producción II integra el área formativa "Gestión del proceso productivo" junto a las asignaturas Organización y gestión de la producción I y Proyecto de emprendimiento productivo o de servicios del trayecto formativo del Técnico en Industria de Procesos.

A través de ella se pretende continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje iniciados en la asignatura Organización y gestión de la producción I para garantizar "el desarrollo de capacidades profesionales orientadas al manejo de los procedimientos operativos que hacen funcionar la organización, tanto en relación con actividades de análisis y ensayos como en relación a los procesos productivos y los referidos a la comercialización de bienes y servicios: Gestión de producción, gestión de comercialización y gestión administrativa." ¹¹

Es una asignatura herramienta y articula con las restantes asignaturas del trayecto, recibiendo aportes disciplinares específicos de la Matemática, la Estadística, la Contabilidad y la Administración.

¹⁰Formación ambiente de trabajo – INET – MECyT. 2002

¹¹ Módulo Organización y gestión de la producción – INET – MECyT. 2002

Si bien esta asignatura por sus características pertenece al campo de Formación Técnica Específica, se la ha incorporado al campo de Formación Científico-Tecnológica acorde a lo previsto en el Acuerdo Marco Serie A-17.

Responde al módulo Organización y Gestión de la Producción del TTP en Industrias de Procesos. Por decisión jurisdiccional, para su implementación ese módulo fue dividido en dos partes. La segunda parte conforma esta asignatura denominada Organización y Gestión de la Producción II, donde se prevé el abordaje de contenidos y actividades formativas relacionadas con la aplicación de procedimientos de gestión comercial, de normas y procedimientos de la industria de procesos referidos a productos y/o servicios y por otra parte el desarrollo de actitudes personales y socio-comunitarias, del conocimiento científico-tecnológico y de la expresión y la comunicación.

Se selecciona una carga horaria de 48 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas, priorizando las prácticas tanto en escritorio, en gabinete informático, en los distintos lugares de producción y de servicios del centro educativo como en actividades a campo, v.gr. visitas a industrias, entidades bancarias, comerciales y de servicios, etc., lo cual permitirá alcanzar las capacidades propuestas.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Organización y Gestión de la Producción II se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Organización y Gestión de la Producción del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Operaciones y Control de procesos II

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Operaciones y control de procesos II integra el área formativa "Procesos de producción" junto con la asignatura Operaciones y control de procesos I del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se abordan contenidos y se desarrollan actividades con un segundo nivel de complejidad para continuar con la formación de capacidades profesionales en los estudiantes relacionadas con "el manejo de conocimientos científico-tecnológicos necesarios para la comprensión de equipos e instalaciones de industrias de procesos, así como de elementos y técnicas de baja complejidad instrumental y operacional."¹²

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química, Matemática, articula verticalmente con Representación Gráfica e Interpretación de Planos, Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales I, Métodos y Técnicas Analíticas Microbiológicas, Métodos y Técnicas Analíticas e Instrumentales II, Electrotecnia y Electrónica Industrial, Termodinámica y Físico-química y horizontalmente con Proyecto de Emprendimiento Productivo o de Servicios, Procesos Productivos, Tratamiento de Emisiones y Formación en Ambientes de Trabajo II.

¹² Módulo Operaciones y control de procesos – INET – MECyT. 2002

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas propuestas en el aula-taller, disponiéndose de una planta con un proceso productivo en pequeña escala, utilización de soporte informático, elementos, accesorios y equipos de proceso, que permitan su despiece y/o se encuentren en funcionamiento, bajo un proceso productivo o no, de simulación o real.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Operaciones y Control de Procesos II se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Operaciones y Control de procesos del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Proyecto de Emprendimiento Productivo o de Servicios

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 120 horas reloj – 5 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Proyecto de Emprendimiento Productivo o de Servicios integra el área formativa Gestión del proceso productivo, junto a las asignaturas Organización y Gestión de la Producción I y II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella, se pretende abordar contenidos y actividades que permitan formar capacidades profesionales en los estudiantes en “la interpretación de los objetivos comerciales de la empresa y los criterios operativos del área producción; el análisis del mercado, las preferencias y percepciones que exigen la definición de un valor único de la oferta total de la empresa y el reconocimiento de su ventaja competitiva, la rentabilidad de la cartera de negocios y el atractivo del producto / mercado, en función de la etapa del ciclo de vida del sector industrial; el desarrollo de sistemas o vías de información que le permitan obtener datos sobre hechos y resultados de la empresa, sus mercados proveedores y compradores, su competencia y la del sector industrial; la provisión de un flujo ininterrumpido de materiales y servicios al sistema de producción para lograr la oportuna entrega de productos al mercado; la participación en el diseño de los canales de distribución necesarios para la entrega de la oferta y el aporte para la mejora de la logística de la distribución física; la identificación de la viabilidad de un proyecto productivo.”¹³

Es una asignatura de integración y articula con los restantes espacios curriculares del trayecto formativo.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas priorizando las prácticas tanto en escritorio, en gabinete informático, en los distintos lugares de producción y de servicios del centro educativo como en actividades de vinculación con el medio local tales como industrias, entidades bancarias, comerciales y de servicios, entidades sociales, educativas y culturales lo cual permitirá alcanzar las capacidades propuestas.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades

¹³ Módulo Proyecto de emprendimiento productivo o de servicios – INET – MECyT. 2002

formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Proyecto de Emprendimiento Productivo o de Servicios se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Proyecto de emprendimiento productivo o de servicios del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Proceso productivo

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 120 horas reloj – 5 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Proceso Productivo integra el área formativa Orientación junto a las asignaturas Control Estadístico de la Producción, Tratamiento de Emisiones y Formación en Ambientes de Trabajo I y II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella se pretende abordar contenidos y actividades que permitan formar capacidades profesionales en los estudiantes en “el estudio integral de por lo menos un proceso industrial, en lo posible zonal (industrias existentes en el medio en que se encuentra ubicada la escuela), el cual deberá ser desarrollado completamente, aplicando conocimientos adquiridos por el alumno en las demás áreas modulares del trayecto. Para ello, entre otras cosas, analizará las principales características de un proceso productivo específico y las operaciones intervinientes; reconocerá los parámetros a controlar a partir de la información técnica del mismo; en forma básica analizará la estructura organizativa y funcional y su ubicación profesional en ella; relacionará los parámetros de operación y control de equipos generadores de calor con el aporte energético requerido en el proceso; etc.”¹⁴

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química, Matemática y articula verticalmente con todas las asignaturas de 4° y 5° año del trayecto y horizontalmente con las asignaturas del 6° año.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, priorizándose las prácticas desarrolladas en aula pedagógico-didáctica, aula-laboratorio y aula-taller, con disponibilidad de equipamiento e instalaciones acordes para el funcionamiento del proceso elegido (instalaciones energéticas, fundaciones, servicios, etc.).

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Proceso Productivo se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Proceso Productivo del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Control Estadístico de la Producción

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

¹⁴ Módulo Proceso productivo – INET – MECyT. 2002

La asignatura Control Estadístico de la Producción integra el área formativa Orientación conjuntamente con Proceso Productivo, Tratamiento de Emisiones y Formación en Ambientes de Trabajo I y II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella, se abordarán contenidos y actividades que permitan formar capacidades profesionales en los estudiantes "que se orientan a: la integración de conocimientos provenientes de diferentes ámbitos disciplinares y campos del saber; la capacidad de trabajo responsable, estudio, y compromiso; la comprensión de las técnicas estadísticas, para mejorar el rendimiento en el proceso y calidad del producto; la aplicación de herramientas estadísticas con mecanismos tradicionales de control (gráficos de control, auto-control, otros); el empleo de herramientas estadísticas con mecanismos innovadores de control: control estadístico de variables por desvíos de sumas acumuladas, diseño de experiencias; la formulación de problemas donde se usan herramientas estadísticas y el diseño estadístico de experiencias; el diseño de la mejora de condiciones del proceso de producción y las tolerancias permitidas; el reconocimiento de la importancia del Control Estadístico para lograr un producto confiable; la identificación de formas de corrección de procesos; y el reconocimiento de los parámetros a controlar".¹⁵

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática y articula verticalmente con Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I y II, Métodos y técnicas analíticas microbiológicas, Operaciones y control de procesos I y horizontalmente con todas las asignaturas del 6º año del trayecto.

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, priorizándose las prácticas desarrolladas en laboratorio de informática, equipado con computadoras personales y softwares estadísticos y específicos acordes al proceso productivo elegido.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Control Estadístico de la Producción se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Control Estadístico de la Producción del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Tratamiento de Emisiones

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 96 horas reloj – 4 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Tratamiento de emisiones integra el área formativa Orientación conjuntamente con Proceso Productivo, Control Estadístico de la Producción y Formación en Ambientes de Trabajo I y II del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella, se pretende desarrollar capacidades profesionales en los estudiantes que "permitan profundizar en aquellos contenidos relacionados con el impacto ambiental generado por las emisiones de las industrias de procesos, los contaminantes gaseosos, el tratamiento y control de la contaminación del aire, la

¹⁵ Control estadístico de la producción – INET – MECyT. 2002

estimación de los niveles de contaminación producidos por algunos tipos de industrias de procesos, tratamiento y depuración de contaminantes, realización de ensayos o análisis de contaminantes y métodos de ensayo y análisis de residuos industriales".¹⁶

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática, Física y Química y articula verticalmente con Termodinámica y fisicoquímica, Electrotecnia y electrónica industrial, Métodos y técnicas analíticas e instrumentales I y II, Métodos y técnicas analíticas microbiológicas, Operaciones y control de procesos y horizontalmente con todas las asignaturas del 6º año del trayecto.

Se selecciona una carga horaria de 96 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, priorizándose las prácticas desarrolladas combinadamente en aula pedagógico-didáctica, aula-laboratorio y aula-taller, con disponibilidad de laboratorio microbiológico, droguero, laboratorio analítico y laboratorio analítico-instrumental, gabinete informático y el equipamiento e instalaciones acordes para el desarrollo de las actividades.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Tratamiento de Emisiones se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Tratamiento de Emisiones del TTP en Industrias de Procesos.

ASIGNATURA: Formación en ambientes de trabajo II

UBICACIÓN: Sexto año

CARGA HORARIA: 120 horas reloj – 5 hs. Cátedra semanales

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo II pertenece al Campo de Formación Práctica Profesionalizante e integra el área formativa Orientación conjuntamente con Proceso Productivo, Control Estadístico de la Producción, Tratamiento de Emisiones y Formación en Ambientes de Trabajo I del trayecto formativo del Técnico en Industrias de Procesos.

A través de ella, se pretende continuar con la formación de capacidades profesionales iniciadas en la asignatura Formación en Ambientes de Trabajo I. "El alumno 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 o servicios 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".¹⁷

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo II articula vertical y horizontalmente con todas las asignaturas del trayecto y se ubica en 6º año del trayecto formativo, requiriendo, como instancia de integración, las capacidades adquiridas en todo el trayecto.

¹⁶Tratamiento de emisiones – INET – MECyT. 2002

¹⁷Formación ambiente de trabajo – INET – MECyT. 2002

Responde al módulo Formación en Ambientes de Trabajo del TTP en Industrias de Procesos. Por decisión jurisdiccional, para su implementación ese módulo se ha subdividido en dos partes. La segunda parte conforma esta asignatura denominada Formación en Ambientes de Trabajo II.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas previéndose dos opciones: 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 alumno 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-laboratorio y/o por las aulas-taller con las que cuente la escuela. Las mismas podrán estar equipadas con softwares de simulación y/o equipos didácticos de diversa escala.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Formación en Ambientes de Trabajo II se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Formación en Ambientes de Trabajo del TTP en Industrias de Procesos.