

## **ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE 4º, 5º y 6º AÑO DEL TRAYECTO FORMATIVO DE TÉCNICO DE NIVEL MEDIO ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA**

Dentro de la Orientación Producción de Bienes y Servicios, el 4º, 5º y 6º año del trayecto formativo conducente al título de Técnico en Electrónica se estructura y organiza en base a 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 Electrónica involucra una carga horaria total de 3720 horas reloj, organizada en asignaturas de diferente complejidad y duración.

La estructura 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 año, Matemática de 5º año, Matemática de 6º año, Lengua Castellana de 4º año, Lengua Castellana de 5º año, Lengua Castellana de 6º año, Inglés de 4º año, Inglés de 5º año, Inglés de 6º año, Formación Ética y Humanidades, Psicología, Filosofía, Formación Artístico-Cultural de 4º año (Plástica), Formación Artístico-Cultural de 5º año (Música), Formación Artístico-Cultural de 6º año (Teatro), Educación Física de 4º año, Educación Física de 5º año, Educación Física de 6º año, Biología de 4º año, Biología de 5º año, Física de 4º año, Física de 5º año, Física de 6º año, Química de 4º año, Química de 5º año, Química de 6º año, Historia de 4º año, Historia de 5º año, Historia de 6º año, Geografía de 4º año, Geografía de 5º año. (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 Práctica Profesionalizante contemplan la inclusión del Trayecto Técnico Profesional en Electrónica cuyo Documento Base fuera aprobado por Res. CFCyE N° 86/98 y aprobados 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:

- a) Los módulos previstos en las Bases Curriculares del TTP en Electrónica 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 Electrónica 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 TTP<sup>1</sup>, el módulo Organización, Gestión, Comercialización y Emprendimientos 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) En el campo de Formación Técnico Específica se prevé la inclusión de doce (12) espacios curriculares obligatorios.
- f) Por decisión jurisdiccional y conforme a la correlatividad de sus contenidos, los módulos Instrumentos y herramientas de propósito general y Ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas adoptarán las denominaciones curriculares Instrumental y medición I e Instrumental y medición II ubicándose en 4° y 5° año del trayecto respectivamente.
- g) Por otra parte, el módulo Materiales e insumos eléctricos-electrónicos adopta la denominación Materiales e insumos eléctricos y se ubica en 4° año; el módulo Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales adopta la denominación Tecnología de los materiales electrónicos y se ubica en 4° año y el módulo Herramientas informáticas para medición análisis y síntesis electrónica adopta la denominación Informática Electrónica y se ubica en 5° año del trayecto.
- h) Asimismo, el espacio curricular destinado a los módulos optativos Instrumentación y control, Sistemas de telecomunicaciones y Técnicas de electrónica industrial, se denominará Seminarios Complementarios Intensivos. Dentro del mismo, se desarrollarán seminarios intensivos organizados con contenidos y actividades acotadas provenientes de los tres módulos citados anteriormente.  
Este espacio curricular se estructura en tres etapas sucesivas, a saber: Seminario I: Instrumentación y control, Seminario II: Sistemas de telecomunicaciones y Seminario III: Técnicas de electrónica industrial. Cada etapa se desarrolla en forma trimestral con una carga horaria equitativa para cada uno de los seminarios, ubicándose en 6° año del trayecto.

---

<sup>1</sup> 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

- i) El campo de Formación Práctica Profesionalizante incluye dos (2) espacios curriculares denominados Formación en Ambientes de Trabajo I y Formación en Ambientes de Trabajo II, ubicándose en 5° y 6° año del trayecto respectivamente. Estas asignaturas conllevan asignaciones horarias y actividades propias de la práctica en situaciones reales de desempeño por parte de los alumnos.
- 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	{	Materiales e insumos eléctricos Circuitos Eléctricos y Redes Instrumental y medición I Tecnología de los materiales electrónicos
5° año	{	Organización y Gestión de la producción I Sistemas electrónicos analógicos y digitales Informática electrónica Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas Instrumental y medición II
6° año	{	Organización y Gestión de la producción II Sistemas electrónicos de control Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones Electrónica industrial Seminarios complementarios intensivos*

\*Seminario I: Instrumentación y control, Seminario II: Sistemas de telecomunicaciones, Seminario III: Técnicas de electrónica industrial.

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

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 Electrónica).

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

**ASIGNATURA:** Materiales e insumos eléctricos

**UBICACIÓN:** Cuarto Año

**CARGA HORARIA:** 72 horas reloj - 3 horas cátedra.

### FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura integra el área formativa "Tecnología electrónica", junto a las asignaturas Sistemas electrónicos analógicos y digitales y Sistemas electrónicos de control, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es desarrollar capacidades de "análisis y modificación de las propiedades de los materiales, selección, control y gestión del manejo de los insumos eléctrico-electrónicos. Estas capacidades permiten la toma de decisiones, la información y la documentación respecto de la preferencia de un material o insumo en relación con otros en contextos que plantean problemas de economía, seguridad e impacto ambiental."<sup>2</sup>

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química y Matemática y articula horizontalmente con Tecnología de los materiales electrónicos.

Se selecciona una carga horaria de 72 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas, "requiriendo a la institución contar con aula/laboratorio, estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos, dispositivos, componentes, equipos y/o productos electrónicos sobre cuyas partes constitutivas se puedan trabajar los materiales e insumos específicos; además se dispondrá también de equipos informáticos, bibliografía y documentación (normas, folletos, manuales, etc.) e instrumental de medición específico."<sup>3</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Materiales e insumos eléctricos se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Materiales e insumos eléctrico-electrónicos, del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Circuitos Eléctricos y Redes

**UBICACIÓN:** Cuarto Año

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

### FUNDAMENTACIÓN

La asignatura "Circuitos eléctricos y redes" integra el área formativa "Montaje e instalación-operación y mantenimiento", junto a las asignaturas Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas, Sistemas electrónicos de control, Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones, Electrónica industrial, Seminarios

---

<sup>2</sup> Módulo Materiales e insumos eléctrico-electrónicos. INET- MECyT. 2002

<sup>3</sup> Ib.

complementarios intensivos y Formación en Ambientes de Trabajo I y II, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Permite desarrollar "capacidades para realizar análisis de tipo estructural (topologías circuitales, independientes de los estados) y de comportamiento de los circuitos eléctricos (dominio del tiempo, de la frecuencia, y energético), interpretar modelos eléctricos, seleccionar estructuras estándares de circuitos y redes eléctricas, y modelizar distintas estructuras logrando circuitos y redes eléctricas estándares conocidas."<sup>4</sup>

Recibe aportes disciplinares específicos de Física, Química, y Matemática y articula horizontalmente con Tecnología de los Materiales Electrónicos.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas; "la institución deberá contar con un aula-laboratorio, estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, disponer de dispositivos, componentes, tanto activos (fuentes de tensión y de corriente), como pasivos (resistores, capacitores, inductores, fijos y variables) con los que se elaborarán los circuitos y redes para las actividades formativas, además de equipos informáticos, bibliografía y documentación (normas, folletos, manuales, etc.) e instrumental de medición específico."<sup>5</sup>

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

**ASIGNATURA:** Instrumental y medición I

**UBICACIÓN:** Cuarto año

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

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Instrumental y medición I integra el área formativa "Instrumentos y herramientas", junto a las asignaturas Informática electrónica e Instrumental y medición II, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su objetivo es "desarrollar capacidades de identificación del instrumento a utilizar, acondicionamiento y preparación de los medios para realizar las medidas en distintos ambientes de trabajo, la selección de patrones de medida que intervienen en las tareas de contrastación de instrumentos, la calibración, la lectura e interpretación de la indicación de los instrumentos ya sean analógicos o digitales, y el cálculo de los errores de medida. Estos problemas deben ser resueltos siguiendo normas que prevengan riesgos para la salud, costes de no calidad, deterioro en los instrumentos por mala práctica, y la seguridad en el trabajo."<sup>6</sup>

Recibe aportes específicos de Matemática y Física y articula horizontalmente con Materiales e insumos eléctricos y Circuitos eléctricos y redes.

---

<sup>4</sup> Módulo Circuitos Eléctricos y Redes. INET- MECyT. 2002

<sup>5</sup> Ib.

<sup>6</sup> Módulo Instrumentos y herramientas de propósito general. INET- MECyT. 2002

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, requiriéndose de: "un aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, patrones de medición, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica, más la bibliografía técnica y equipos informáticos."<sup>7</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Instrumental y medición I se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Instrumentos y herramientas de propósito general del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Tecnología de los materiales electrónicos

**UBICACIÓN:** Cuarto Año

**CARGA HORARIA:** 120 horas reloj- 5 horas cátedra.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura "Tecnología de los materiales electrónicos integra el área formativa "Tecnología electrónica", junto a las asignaturas Materiales e insumos eléctricos y Sistemas electrónicos analógicos y digitales, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Esta asignatura "se plantea retomar capacidades que permiten la toma de decisiones, la información y la documentación respecto de la preferencia de un dispositivo, componente o circuito con relación a otros, en contextos que plantean problemas de economía, seguridad e impacto ambiental. Asimismo, desarrollar capacidades técnicas específicas en relación a la identificación, análisis, interpretación, selección y ensayo; retomar las capacidades trabajadas en el primer nivel de complejidad de la estructura, y los materiales e insumos eléctrico-electrónicos con los que están hechos los dispositivos, componentes y circuitos."<sup>8</sup>

Recibe aportes específicos de Matemática y Física y articula horizontalmente con Materiales e insumos eléctricos y con Circuitos eléctricos y redes.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, "en un ámbito de aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos. Se dispondrá de dispositivos, componentes, tanto activos (fuentes de tensión y de corriente), como pasivos (resistores, capacitores, inductores, semiconductores, dispositivos de disparo controlado, dispositivos fotoelectrónicos) con los que se elaborarán los circuitos para las actividades formativas y con equipos informáticos, bibliografía y documentación e instrumental de propósito general de medición y el específico."<sup>9</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Tecnología de los materiales electrónicos se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales del TTP en Electrónica.

---

<sup>7</sup> Módulo Instrumentos y herramientas de propósito general. INET- MECyT. 2002

<sup>8</sup> Módulo Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales. INET- MECyT. 2002

<sup>9</sup> Ib.

**ASIGNATURA:** Organización y Gestión de la Producción I

**UBICACIÓN:** Quinto Año

**CARGA HORARIA:** 48 horas reloj – 2 hs. Cátedra semanales

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura integra el área formativa “Gestión y emprendimientos”, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es desarrollar capacidades para “comprender y aplicar las técnicas y métodos comunes para la identificación y dimensión de un emprendimiento, su factibilidad técnico-económica, su puesta en marcha y su gestión, desarrollando contenidos que tienen que ver con la identificación de un emprendimiento, el estudio de dimensionamiento, identificación de la demanda, calificación y clasificación del proyecto, las técnicas y métodos para definir las especificaciones del producto, su ciclo de producción, las tareas de actividad comercial, su factibilidad técnico-económica, etc.”<sup>10</sup>

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, Gestión, Comercialización y Emprendimientos del TTP en Electrónica. 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 las organizaciones industriales, la gestión administrativa, la gestión 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 como en actividades a campo tales como visitas a industriales del sector, a entidades bancarias, comerciales y de servicios, 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, Gestión, Comercialización y Emprendimientos del TTP en Electrónica.

---

<sup>10</sup> Módulo Organización, Gestión, Comercialización y Emprendimientos – INET – MECyT. 2002

**ASIGNATURA:** Sistemas electrónicos analógicos y digitales  
**UBICACIÓN:** Quinto Año  
**CARGA HORARIA:** 120 horas reloj – 5 hs. Cátedra semanales

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Sistemas electrónicos analógicos y digitales integra el área formativa "Tecnología Electrónica" junto a Materiales e insumos eléctricos y Tecnología de los materiales electrónicos, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es "desarrollar capacidades prácticas de dibujo, croquizado y representación de circuitos, capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de circuitos, a través de la correcta utilización de los programas de CAD. Asimismo capacidades de manejo de placas, equipos y/o sistemas de adquisición o generación de datos simples."<sup>11</sup>

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática y Física. Articula verticalmente con Instrumental y medición I y con Tecnología de los materiales electrónicos y horizontalmente con Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas, Instrumental y medición II y con Formación en Ambientes de Trabajo I.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas. La institución contará con "aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos, con espacios y elementos para dibujar y croquizar; además se dispondrá de equipos informáticos para representar los dispositivos, componentes, y/o circuitos electrónicos en esquemáticos de programas de diseño asistido CAD. También para la medición de variables eléctricas se dispondrá de placas de adquisición de datos que permitan la utilización de programas de simulación de instrumentos virtuales de medición. Se dispondrá de manuales, normas, folletos, etc. de dispositivos, componentes, tanto activos (fuentes de tensión y de corriente), como pasivos (resistores, capacitores, inductores, semiconductores, dispositivos de disparo controlado, dispositivos fotoelectrónicos, etc.) y de los programas y placas de adquisición de datos, para la obtención de información que pueden resultar necesarios para la ejecución de los programas."<sup>12</sup>

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

**ASIGNATURA:** Informática electrónica  
**UBICACIÓN:** Quinto Año  
**CARGA HORARIA:** 96 horas reloj – 4 horas Cátedra semanales

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Informática electrónica integra el área formativa "Instrumentos y herramientas", junto a las asignaturas Instrumental y Medición I e Instrumental y

---

<sup>11</sup> Módulo Sistemas electrónicos analógicos y digitales. INET- MECyT. 2002

<sup>12</sup> Ib.

Medición II, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es "desarrollar capacidades prácticas de dibujo, croquizado y representación de circuitos, capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de circuitos, a través de la correcta utilización de los programas de CAD. Asimismo capacidades de manejo de placas, equipos y/o sistemas de adquisición o generación de datos simples."<sup>13</sup>

Recibe aportes disciplinares específicos de Matemática y Física. Articula verticalmente con Tecnología de los materiales electrónicos y horizontalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y con 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, disponiéndose de un "aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos (de cinco o seis alumnos), con espacios y elementos para dibujar y croquizar. Además se dispondrá de equipos informáticos para representar los dispositivos, componentes, y/o circuitos electrónicos en esquemáticos de programas de diseño asistido, como así también la posibilidad de resolución de dichos circuitos con los programas de CAD mencionados. También para la medición de variables eléctricas se dispondrá de placas de adquisición de datos que permitan la utilización de programas de simulación de instrumentos virtuales de medición.

Se dispondrá de manuales, normas, folletos, etc. de dispositivos, componentes, tanto activos (fuentes de tensión y de corriente), como pasivos (resistores, capacitores, inductores, semiconductores, dispositivos de disparo controlado, dispositivos fotoelectrónicos, etc.) y de los programas y placas de adquisición de datos, para la obtención de información que pueden resultar necesarios para la ejecución de los programas y el desarrollo de las actividades formativas."<sup>14</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Informática electrónica se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas

**UBICACIÓN:** Quinto Año

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

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas integra el área formativa "Montaje e instalación/Operación y mantenimiento", junto a las asignaturas Circuitos eléctricos y redes, Sistemas electrónicos de Control, Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones, Electrónica industrial, Seminarios complementarios intensivos y Formación en ambientes de trabajo, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es desarrollar capacidades atinentes al "trabajo con instalaciones, tendido de cables para alimentación de potencia y con máquinas eléctrico-electrónicas que involucran los montajes e instalaciones, operaciones y mantenimiento de componentes, productos y equipos electrónicos de instrumentación y control, telecomunicaciones, y

---

<sup>13</sup> Módulo Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica . INET- MECyT. 2002

<sup>14</sup> Ib.

electrónica industrial. En su resolución se deben considerar normas que prevengan riesgos para la salud, fallas y deterioros que impliquen costes de no calidad, efectos sobre el medio ambiente y la seguridad en el trabajo”.<sup>15</sup>

Articula verticalmente con Materiales e insumos eléctricos, Instrumental y Medición I y Circuitos eléctricos y redes; horizontalmente lo hace con Formación en Ambientes de Trabajo I.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades formativas, previéndose para su desarrollo “disponer de aula/taller con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, banco de capacitores/inductores/resistores, transformadores monofásicos y trifásicos, motores y generadores de C.C./C.A, programa de simulación para sistema electromecánico, como así también de equipos informáticos, bibliografía y documentación específica.”<sup>16</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas, se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Instrumental y medición II

**UBICACIÓN:** Quinto año

**CARGA HORARIA:** 144 horas reloj – 6 horas cátedra semanales.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Instrumental y medición II integra el área formativa “Instrumentos y herramientas”, junto a las asignaturas Informática electrónica e Instrumental y medición I, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su objetivo es “desarrollar capacidades de identificación y selección de metodologías estándares de ensayo y medición, identificación de los instrumentos a utilizar en la metodología seleccionada, acondicionamiento y preparación de los medios para realizar las medidas en distintos ambientes de trabajo, la calibración, la lectura e interpretación de la indicación de los instrumentos ya sean analógicos o digitales, el cálculo de los errores de medida, el análisis y la evaluación de los resultados obtenidos. Estos problemas deben ser resueltos siguiendo normas que prevengan riesgos para la salud, costes de no calidad, deterioro por mala práctica en los instrumentos y/o en los circuitos o sistemas que están siendo medidos.”<sup>17</sup>

Recibe aportes específicos de Matemática y Física y articula verticalmente con Instrumental y Medición I, Materiales e insumos eléctricos y Circuitos eléctricos y redes y horizontalmente con Informática Electrónica y con Formación en Ambientes de Trabajo I.

Se selecciona una carga horaria de 144 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, requiriéndose de: “un aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, patrones de medición, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros

---

<sup>15</sup> Módulo Máquinas e Instalaciones Eléctrico-Electrónicas. INET. MECyT. 2002

<sup>16</sup> Ib.

<sup>17</sup> Módulo Ensayos y Mediciones Eléctrico-Electrónicas. INET- MECyT. 2002

básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica, más la bibliografía técnica y equipos informáticos.”<sup>18</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas, los contenidos y los entornos de aprendizaje de la asignatura Instrumental y medición II se corresponden en un todo con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Ensayos y Mediciones Eléctrico-Eléctricas del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Formación en ambientes de trabajo I

**UBICACIÓN:** Quinto Año

**CARGA HORARIA:** 72 horas reloj – 3 hs. Cátedra semanales

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo I integra el área formativa “Montaje e instalación, operación y mantenimiento”, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Su propósito es “integrar el mayor número posible de capacidades profesionales que permitan inferir la capacidad de realizar las actividades profesionales que se describen en el perfil profesional del técnico, resolviendo las problemáticas que se plantean en situaciones reales de trabajo. Para ello el módulo se plantea desarrollar actividades formativo-productivas 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 de competencias especificadas del perfil profesional”.<sup>19</sup>

Articulando vertical y horizontalmente con las asignaturas de 4to. y 5to. año del trayecto.

Responde al módulo Formación en Ambientes de Trabajo del TTP en Electrónica. 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 72 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.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Módulo Ensayos y Mediciones Eléctrico-Eléctricas. INET- MECyT. 2002

<sup>19</sup> Módulo Formación en Ambientes de Trabajo – INET – MECyT. 2002

<sup>20</sup> Módulo Formación en Ambientes de Trabajo – INET – MECyT. 2002

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 Electrónica.

**ASIGNATURA:** Sistemas electrónicos de control

**UBICACIÓN:** Sexto Año

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

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Sistemas Electrónicos de Control integra el área formativa “Montaje e Instalación – Operación y mantenimiento”. Es una asignatura de orientación y pertenece al tercer nivel de complejidad, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Con este propósito, el área formativa “desarrolla capacidades en la persona que le permiten manifestar competencias para el montaje, la instalación, la operación y el mantenimiento de componentes, productos y equipos electrónicos. Dentro de ella y respetando los niveles de complejidad de la estructura modular, el módulo toma como referencia las competencias correspondientes en un tercer nivel de complejidad, formando a los estudiantes para el dominio de los sistemas de servomecanismos y robótica, que tienen como tecnología de base a la electrónica. Se retoman capacidades de los módulos precedentes y se profundizan al trabajar situaciones problemáticas afines.”<sup>21</sup>

Articula verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y horizontalmente con Seminarios complementarios intensivos.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, requiriéndose para su desarrollo de un aula-laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, dispositivos, componentes, tanto activos, como pasivos con los que se elaborarán los sistemas electrónicos de control, equipos didácticos de medición y control con los respectivos softwares educativos de control, instrumentos de medición de propósito general, verificación, y control, especialmente de uso en electrónica y electricidad (Voltímetros, amperímetros, osciloscopios, frecuencímetros, generadores de funciones, fuentes de corriente y de tensión), como así mismo bibliografía y documentación (normas, folletos, manuales, etc.).

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

---

<sup>21</sup> Módulo Sistemas Electrónicos de Control – INET – MECyT. 2002

**ASIGNATURA:** Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones

**UBICACIÓN:** Sexto Año

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

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones integra el área formativa "Montaje e Instalación – Operación y mantenimiento". Es una asignatura de orientación y pertenece al tercer nivel de complejidad del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Con este propósito, el área formativa "desarrolla capacidades en la persona que le permiten manifestar competencias para el montaje, la instalación, la operación y el mantenimiento de componentes, productos y equipos electrónicos. Dentro de ella y respetando los niveles de complejidad de la estructura modular, el módulo toma como referencia las competencias correspondientes en un tercer nivel de complejidad, formando a los estudiantes para el dominio de los sistemas de modulación y los enlaces de telecomunicaciones, que tienen como tecnología de base a la electrónica. Se retoman capacidades de los módulos precedentes y se profundizan al trabajar situaciones problemáticas afines."<sup>22</sup>

Articula verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y horizontalmente con Seminarios complementarios intensivos.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, previéndose disponer de "aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica. Se dispondrá también como soporte, de bibliografía técnica que contenga normas nacionales e internacionales de telecomunicaciones, de equipos informáticos, etc."<sup>23</sup>

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

**ASIGNATURA:** Electrónica industrial

**UBICACIÓN:** Sexto Año

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

## **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Electrónica industrial integra el área formativa "Montaje e Instalación – Operación y mantenimiento". Es una asignatura de orientación y pertenece al tercer nivel de complejidad, del trayecto formativo del Técnico en Electrónica.

Con este propósito, el área formativa "desarrolla capacidades en la persona que le permiten manifestar competencias para el montaje, la instalación, la operación y el

---

<sup>22</sup> Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones. INET. MECyT. 2002

<sup>23</sup> Ib.

mantenimiento de componentes, productos y equipos electrónicos. Dentro de ella y respetando los niveles de complejidad de la estructura modular, el módulo toma como referencia las competencias correspondientes en un tercer nivel de complejidad, formando a los estudiantes para el dominio de los sistemas electrónicos de potencia y las fuentes de energía electrónicas, que tienen como tecnología de base a la electrónica. Se retoman capacidades de los módulos precedentes y se profundizan al trabajar situaciones problemáticas afines.”<sup>24</sup>

Articula verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y horizontalmente con Seminarios complementarios intensivos.

Se selecciona una carga horaria de 120 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, previéndose disponer de “aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica. Se dispondrá también como soporte, de bibliografía técnica que contenga normas nacionales e internacionales de telecomunicaciones, de equipos informáticos, etc.”<sup>25</sup>

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

### **Seminarios Complementarios Intensivos**

**UBICACIÓN:** Sexto Año

Seminarios Complementarios Intensivos constituye el área formativa “Montaje e Instalación – Operación y mantenimiento” y es un espacio curricular conformado por tres seminarios secuenciales denominados respectivamente: Seminario I: Instrumentación y control, Seminario II: Sistemas de telecomunicaciones y Seminario III: Técnicas de Electrónica Industrial.

El propósito de cada seminario es complementar la formación de capacidades a desarrollar en las asignaturas correspondientes Sistemas Electrónicos de Control, Sistemas de Modulación y Enlaces de Telecomunicaciones y Electrónica Industrial.

Cada seminario tendrá una duración de 40 horas reloj desarrollándose en forma trimestral con una carga horaria semanal de 5 hs. cátedra.

### **Seminario I: Instrumentación y Control**

**CARGA HORARIA:** 40 horas reloj – 5 horas Cátedra semanales.

### **FUNDAMENTACIÓN**

El Seminario I: Instrumentación y Control orienta el perfil del técnico hacia la problemática de la interconexión de sistemas para realizar control. Con este propósito, propone “desarrollar capacidades de definición, elaboración e interpretación de los datos y variables eléctrico-electrónicas, definición y acotación de problemas a través

---

<sup>24</sup>Electrónica industrial. INET. MECyT. 2002

<sup>25</sup> Ib.

de técnicas de diagnóstico e identificación de fallas, generación de ideas a través de la "Creatividad Tecnológica", elaboración, evaluación y toma de decisiones respecto de las técnicas y tecnologías a utilizar, comunicación interpersonal e interdisciplinaria en el trabajo en equipo con otros profesionales."<sup>26</sup>

Se ubica en el primer trimestre de 6° año y articula horizontalmente con Sistemas electrónicos de control y verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales.

Se selecciona una carga horaria de 40 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, previendo disponer de un "aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos; instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica. Se dispondrá también como soporte, de bibliografía técnica que contenga métodos y técnicas de control y equipos informáticos."<sup>27</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas acotadas, los contenidos prioritarios y los entornos de aprendizaje de Seminario I: Instrumentación y control se corresponden con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Instrumentación y control del TTP en Electrónica.

## **Seminario II: Sistemas de telecomunicaciones**

**CARGA HORARIA:** 40 horas reloj – 5 horas Cátedra semanales

### **FUNDAMENTACIÓN**

El Seminario II: Sistemas de telecomunicaciones orienta el perfil del técnico hacia el dominio de las diversas técnicas aplicadas en los sistemas de comunicaciones que se utilizan en el mercado de las telecomunicaciones. Para ello, propone desarrollar capacidades para "el montaje, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones, teniendo en cuenta además la compatibilidad electromagnética, las puestas a tierra, filtrados de línea electrónico, medidas de seguridad eléctricas, procedimientos para medir y controlar el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas."<sup>28</sup>

Se ubica en el segundo trimestre de 6° año y articula verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y horizontalmente con Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones.

Se selecciona una carga horaria de 40 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, previendo disponer de un "aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, antenas para diferentes anchos de banda (HF, VHF, UHF) y herramientas de uso común en electrónica. Se dispondrá también como soporte, de bibliografía técnica que contenga métodos y técnicas de telecomunicaciones, equipos informáticos."<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> Módulo Instrumentación y control. INET. MECyT. 2002

<sup>27</sup> Ib.

<sup>28</sup> Módulo Sistemas de Telecomunicaciones. INET. MECyT. 2002

<sup>29</sup> Ib.

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas acotadas, los contenidos prioritarios y los entornos de aprendizaje de Seminario II: Sistemas de Telecomunicaciones se corresponden con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Sistemas de Telecomunicaciones del TTP en Electrónica.

### **Seminario III: Técnicas de Electrónica Industrial**

**CARGA HORARIA:** 40 horas reloj – 5 horas Cátedra semanales

#### **FUNDAMENTACIÓN**

El Seminario III: Técnicas de Electrónica Industrial orienta el perfil del técnico hacia el dominio de las técnicas de la Electrónica que se utilizan en la industria. Para ello, propone desarrollar capacidades para “el montaje, instalación, operación y mantenimiento relacionadas al control de la compatibilidad electromagnética, las puestas a tierra, filtrados de línea electrónico, medidas de seguridad eléctricas, procedimientos para medir y controlar el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas”.<sup>30</sup>

Se ubica en el tercer trimestre de 6° año y articula verticalmente con Sistemas electrónicos analógicos y digitales y horizontalmente con Electrónica Industrial.

Se selecciona una carga horaria de 40 hs. reloj para el desarrollo de los contenidos y de las actividades propuestas, previéndose disponer de “aula/laboratorio con estaciones de trabajo para actividades de pequeños grupos de alumnos, instrumentos indicadores electromecánicos, instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos, osciloscopios, generadores de señal, y herramientas de uso común en electrónica. Se dispondrá también como soporte, de bibliografía técnica que contenga métodos y técnicas de Electrónica Industrial, etc.”<sup>31</sup>

Las referencias al perfil profesional, las capacidades y evidencias, las actividades formativas acotadas, los contenidos prioritarios y los entornos de aprendizaje de Seminario III: Técnicas de Electrónica Industrial se corresponden con lo aprobado por Resolución N° 190/02 del CFCyE para el módulo Técnicas de Electrónica Industrial del TTP en Electrónica.

**ASIGNATURA:** Formación en ambientes de trabajo II

**UBICACIÓN:** Sexto Año

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

#### **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo II integra el área formativa “Montaje e instalación, operación y mantenimiento”

Su propósito es “integrar el mayor número posible de capacidades profesionales que permitan inferir la capacidad de realizar las actividades profesionales que se describen en el perfil profesional del técnico, resolviendo las problemáticas que se plantean en situaciones reales de trabajo. Para ello el módulo se plantea desarrollar actividades

---

<sup>30</sup> Módulo Técnicas de Electrónica Industrial. INET. MECyT. 2002

<sup>31</sup> Ib.

formativo-productivas 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 de competencias especificadas del perfil profesional”.<sup>32</sup>

La asignatura Formación en Ambientes de Trabajo II se ubica en 6° año dentro del campo de Formación Práctica Profesionalizante. Articula vertical y horizontalmente con todas las asignaturas del trayecto, requiriendo, como instancia de integración, las capacidades adquiridas en 4° y 5° año.

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

Se selecciona una carga horaria de 144 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.”<sup>33</sup>

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 Electrónica.

---

<sup>32</sup> Módulo Formación en Ambientes de Trabajo – INET – MECyT. 2002

<sup>33</sup> Ib.