

- **Selección, preparación y aprestamiento**
De los instrumentos de medición y equipos para los ensayos de elementos, materiales, máquinas, motores, equipos e instalaciones. Evaluación de los ensayos, análisis y experimentos realizados detectando problemas y proponiendo posibles soluciones. Supervisión del estado de los equipos, máquinas, instalaciones e instrumental detectando, corrigiendo y previniendo anomalías de funcionamiento.
- **Selección, acondicionamiento y operación**
De herramientas, máquinas-herramientas e instrumental de laboratorio y taller, aplicando las especificaciones técnicas para el correcto uso y funcionamiento de los mismos.
- **Aplicaciones de las máquinas eléctricas en situaciones reales**
Análisis y balance energético de máquinas, equipos, instalaciones y procesos. Análisis, interpretación y explicación de las funciones de las máquinas y motores en el proceso productivo.
- **Registro y comunicación de la información**
Producida en los diagnósticos, análisis y ensayos. Soportes informáticos para el tratamiento de la información.
- **Relevamiento, decodificación y tratamiento de la información**
Contenida en planos, planos de ingeniería de detalle, diagramas, esquemas circuitales, croquis, hojas de datos, manuales de instalación, manuales de operación, folletos, catálogos, CD y bibliografía ESPECÍFICA. Interpretación, formulación y resolución de las problemáticas relacionadas, a partir de datos relevantes. Selección de la metodología pertinente.
- **Máquinas especiales**
Tipos, clasificación y aplicación. Identificación, selección y aplicación de máquinas eléctricas especiales en proyectos tecnológicos.
- **Realización de trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda.
- **Elaboración de juicios éticos**
En relación con la adopción y desarrollo de tecnologías. Elaboración de juicios críticos y responsables acerca del impacto de la tecnología sobre el medio ambiente y la sociedad.

- **Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos**

- **Contenidos**

- **Leyes y principios de la neumática y la hidráulica**
Medición de caudales y presiones.
- **Generación y distribución del aire comprimido**
Tratamiento del aire comprimido. Resolución de problemas relacionados con la compresión del aire. Medición de humedad. Ensayos de compresores.
- **Circuitos neumáticos**
Mandos neumáticos. Válvulas direccionales y auxiliares. Regulación y control. Cilindros y motores neumáticos. Montaje y experimentación de circuitos neumáticos. Diseño de circuitos neumáticos que den respuesta a situaciones problemáticas dadas.
- **Dispositivos hidroneumáticos**
- **Fluidos perfectos. Fluidos reales**
Viscosidad cinemática y dinámica. Viscosímetros.

- **Hidrostática e hidrodinámica**
Principios, leyes y teoremas. Aplicación a la resolución de problemas de las leyes básicas que rigen los fluidos.
 - **Cálculo y montaje de cañerías.**
 - **Accionamientos hidráulicos.**
 - **Máquinas hidráulicas**
Bombas de émbolo centrífugas y a engranajes.
 - **Identificación de los sistemas hidráulicos y neumáticos**
Pertencientes o vinculados a la operación de equipos e instalaciones.
 - **Normas y procesos de seguridad, calidad y medio ambiente**
Detección de fallas, diagnóstico de las causas y propuesta de solución compartidas y discutidas en el grupo de trabajo. Inspección de partes y componentes de máquinas, equipos e instalaciones. Aplicación de métodos de verificación, ajuste y regulación de sistemas de control y regulación.
 - **Búsqueda, consulta e interpretación de especificaciones técnicas**
Sobre materiales, dispositivos, componentes, instrumentos y equipos para operativizar la solución de problemáticas asociadas a las actividades de comercialización, abastecimiento, selección, proyecto y diseño, montaje, operación, instalación y mantenimiento de los mismos. Interpretación, formulación y resolución de las problemáticas relacionadas, a partir de datos relevantes y elección de la metodología pertinente.
 - **Selección, acondicionamiento y operación**
De herramientas, máquinas-herramientas e instrumental de laboratorio y taller, aplicando las especificaciones técnicas para el correcto uso y funcionamiento de los mismos.
 - **Supervisión del estado de los equipos, máquinas, instalaciones e instrumental**
Detectando, corrigiendo y previniendo anomalías de funcionamiento.
 - **Importancia industrial de los circuitos neumáticos e hidráulicos**
En los procesos de fabricación y manipulación de piezas.
 - **Realización de trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda.
 - **Elaboración de juicios éticos**
En relación con la adopción y desarrollo de tecnologías. Elaboración de juicios críticos y responsables acerca del impacto de la tecnología sobre el medio ambiente y la sociedad.
- **Resistencia y Cálculo de Elementos de Máquinas**
 - **Contenidos**
 - **Estática**
Momento resistente. Vínculos y diagramas característicos.
 - **Mecanismos**
Elementos transmisores, propagadores y transformadores del movimiento. Curvas cíclicas. Elementos auxiliares de Máquinas. Elementos de unión. Lubricación. Análisis, dimensionamiento y aplicación de la función de cada uno de los elementos que intervienen en los mecanismos.
 - **Dinámica de los movimientos y vibraciones**
Equilibrio estático y dinámico de piezas. Análisis de los problemas originados en dispositivos giratorios. Importancia de lograr un correcto equilibrio estático y dinámico.

- **Diseño y cálculo de elementos de mecanismos, máquinas y motores**
Aplicación de programas específicos al efecto.
- **Inspección de partes y componentes**
De mecanismos, máquinas y equipos e instalaciones. Evaluación de los ensayos, análisis y experimentos realizados detectando problemas y proponiendo posibles soluciones.
- **Selección, preparación y aprestamiento**
De los instrumentos de medición y equipos para los ensayos de elementos, materiales, máquinas, motores, equipos e instalaciones.
- **Selección, acondicionamiento y operación**
De herramientas, máquinas-herramientas e instrumental de taller, aplicando las especificaciones técnicas para el correcto uso y funcionamiento de los mismos.
- **Búsqueda, consulta e interpretación de especificaciones técnicas**
Sobre materiales, dispositivos, instrumentos y equipos para operativizar la solución de problemáticas asociadas a las actividades de comercialización, abastecimiento, selección, diseño, montaje, operación, instalación y mantenimiento de los mismos. Interpretación, formulación y resolución de las problemáticas relacionadas, a partir de datos relevantes y del uso de la metodología pertinente.
- **Realización de trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda.
- **Elaboración de juicios éticos**
En relación con la adopción y desarrollo de tecnologías. Elaboración de juicios críticos y responsables acerca del impacto de la tecnología sobre el medio ambiente y la sociedad.
- **Aplicación de dispositivos mecánicos**
Para el armado y montaje de prototipos y la construcción de modelos a escala.
- **Expectativas de Logro para la Formación Específica**
 - Conocimiento y aplicación de modelos para predecir fenómenos o resultados que conduzcan a conclusiones de investigaciones.
 - Conocimiento y modelización de distintas estructuras de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos estándares, en utilitarios.
 - Aplicación de la representación gráfica en equipos e instalaciones.
 - Elaboración y uso de la documentación técnica de componentes de sistemas técnicos.
 - Selección y asesoramiento de las tecnologías convenientes en los distintos ámbitos de desempeño en que le toque actuar.
 - Comprensión de la función de los sistemas hidráulicos, neumáticos, electrónicos y eléctricos con relación al equipo-instalación.
 - Reconocimiento e interpretación de la estructura y función de cada una de las piezas y componentes de las máquinas y motores.
 - Aplicación de los principios de la termodinámica a los diferentes ciclos.
 - Aplicación de la teoría de la realimentación para el análisis y síntesis de circuitos realimentados.
 - Adopción de una actitud crítica frente a las implicancias socioeconómicas y culturales de la automatización.
 - Fundamentación científica y tecnológica sobre la estructura y funcionamiento de dispositivos, componentes, equipos, instalaciones, operaciones y procesos de tecnología estándar.
 - Conocimiento del comportamiento de un sistema técnico.

Profesorado y Tecnicatura Superior en Tecnologías de Equipos e Instalaciones Electromecánicas

- Aplicación de leyes, principios, teoremas, modelos y reglas de indagación en el análisis del funcionamiento de equipos e instalaciones en función de las variables involucradas.
- Aplicación de programas informáticos de diseño y desarrollo de elementos de máquinas y de modelización de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos.
- Selección y especificación de las características técnicas de piezas, elementos, accesorios y demás componentes de dispositivos, mecanismos, equipos, máquinas e instalaciones.
- Reconocimiento y caracterización de subsistemas de un proceso a través del análisis y el diseño.
- Reconocimiento y utilización de componentes de accionamiento neumático, electromagnético, electroneumático e hidráulico.
- Operación de armado de circuitos neumáticos y oleohidráulicos.
- Emplazamiento y montaje de equipos e instalaciones mecánicas.
- Comprensión de las relaciones entre equipos e instalaciones con el proceso productivo global y con la operación unitaria en la que intervienen.
- Verificación del cumplimiento de parámetros nominales en equipos e instalaciones atendiendo a las normas de seguridad e impacto ambiental.
- Selección de medios de transporte y manipulación de materiales y componentes.
- Interpretación de ajustes y pruebas para la habilitación de equipos y sistemas mecánicos.
- Interpretación y exposición de las fases del desmonte de equipos e instalaciones, reparación y por último el reitero del montaje.
- Realización de ensayos y análisis aplicando normas.
- Conocimiento de técnicas y procedimientos para la gestión de las tareas del aula-laboratorio y del taller de producción y provisión de materiales, equipamiento e insumos de las mismas.
- Selección y acondicionamiento del material, equipos e instrumentos en función del experimento, ensayo y/o análisis a realizar.
- Mantenimiento de las condiciones operativas y limpieza de dispositivos, equipos, máquinas, herramientas e instrumental.
- Aplicación de programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de máquinas, motores, equipos e instalaciones.
- Aplicación y valoración de las normas de seguridad y protección ambiental.

Cuarto Año

Formación General

- **Emprendimientos Productivos**

- **Contenidos**

- **El mercado**

El sistema de la libre empresa. Oferta y demanda. Equilibrio del mercado. Estructura y oportunidades de mercado. La competencia. Monopolio y oligopolio. Análisis crítico del sistema de libre empresa y del rol del Estado en la producción.

- **El Plan de Negocios**

Ventajas y beneficios. Elaboración de un Plan de Negocios para empresas asociadas a la especialidad en la que se forma. La misión de la empresa. Objetivos. Análisis FODA. Estrategias, metas y planes de acción. Presupuestos. Realización del cronograma de actividades y de inversiones. Análisis y resumen de los pasos a seguir para obtener ayudas financieras y/o beneficios fiscales. Determinación del precio de un producto a partir de los datos suficientes y/o de las condiciones para obtener dichos datos. Proyecto de cuadro de resultado a futuro. Optimización

- **Las compras**

Proveedores. Clasificación. Cronograma de compras. Prioridades. Modelización y simulación de los procedimientos de compra: licitación, compra directa, concurso de precios. Formas de pago. Ordenes de compra.

- **Mercadotecnia y ventas**

La promoción. Ventas. Procedimientos y estrategias de ventas. Canales de comercialización. El plan de ventas. Costos de ventas. Estudio de mercado. La publicidad. Análisis críticos y debate sobre la naturaleza e impacto de la publicidad. Distribución o entrega. Selección de canales de distribución. Costos de distribución. Identificación de mercados potenciales y establecimiento de redes de distribución. La garantía. Ser

- **Análisis y evaluación de ofertas**

Según criterios técnico-económicos y medioambientales.

- **Producción de informes técnicos**

Sobre especificaciones de productos con relación al cliente en los procesos de venta y post-venta.

- **Control del cumplimiento de especificaciones**

Según normas por parte de proveedores. Criterios para la definición de alcances y condiciones de servicios contratados a terceros.

- **Los consumidores**

Derechos y deberes de los consumidores. Asociaciones de defensa al consumidor. Reclamos. La educación del consumidor. Alfabetización tecnológica y formación de consumidores.

- **Tecnología y calidad de vida**

Calidad y modos de vida. Dependencia tecnológica. Interdependencia y colaboración tecnológica.

- **Microemprendimientos escolares**

Planificación de un microemprendimiento productivo en el ámbito escolar. Construcción de mapas de ofertas. Determinación de recursos humanos, términos de referencia, alcance y costo para la formulación del proyecto. Elaboración del plan y programa de producción y mantenimiento. Modelización del proceso productivo y selección de tecnologías adecuadas en función de las variables de contexto. Evaluación técnico-económica del proyecto. Optimización. Criterios para su gestión y encuadre legal. Cooperativas. Formación de cooperadores en la escuela.

- **Aplicación de criterios que posibiliten la optimización de la ecuación costo/calidad/confiabilidad/plazos de entrega/servicios de post-venta**
En emprendimientos productivos concretos.
- **Expectativas de Logro**
 - Comprensión y valoración del sistema de la libre empresa y el sistema de mercado
 - Reconocimiento de los elementos más importantes que conforman un sistema de producción.
 - Conocimientos que posibiliten el diseño, representación y planificación de procesos de producción.
 - Conocimiento de distintos enfoques en torno a la calidad, mantenimiento, desarrollo de recursos humanos y ambiente de trabajo.
 - Conocimiento y aplicación de métodos y técnicas de diagnóstico para la concreción de emprendimientos productivos.
 - Conocimiento de los factores económicos y sociales que intervienen en la consecución de un producto.
 - Conocimiento y aplicación de criterios en emprendimientos productivos en ámbitos escolares.
 - Análisis de emprendimientos concretos.
 - Valoración de la creatividad en la formación de emprendedores.
 - Valoración de los distintos criterios de gestión en emprendimientos productivos.
 - Comprensión de la lógica interna de un proceso de comercialización.
 - Valoración de los distintos tipos de organizaciones como espacios posibles de realización personal y social.
 - Reflexión y crítica ante los mensajes publicitarios.

Formación Específica

- **Dispositivos de Accionamiento y Control**
 - **Contenidos**
 - **Circuitos neumohidráulicos**
Operación con circuitos neumáticos, oleohidráulicos y eléctricos.
 - **Transductores de parámetros físico-químicos**
Selección adecuada de los sensores de acuerdo a los requerimientos, haciendo uso de manuales y hojas de especificaciones técnicas.
 - **Placas de amplificación.**
 - **Dispositivos de accionamiento eléctrico automáticos y manuales.**
 - **Control de iluminación.**
 - **Control de velocidad.**
 - **Control de parámetros operativos**
(Temperatura, caudal, presión, nivel, etc.).
 - **Control de potencia**
Mediante componentes electrónicos.
 - **Realización del control de potencia y velocidad**
Mediante dispositivos electrónicos, de Máquinas rotativas.
 - **Autómatas programables**
PLC y PC-interfase. Realización de programas en PLC's y PC's aplicados en sistemas de control.

- **Sistemas de control**
Parámetros de diseño. Estabilidad.
 - **Servomecanismos**
Aplicación de las características de los distintos tipos de máquinas eléctricas en los servomecanismos. Selección y aplicación de servomecanismos en los circuitos de control.
 - **Proyecto, diseño y análisis de lazos de control**
Aplicados a procesos productivos.
 - **Manipuladores. Robótica**
Inteligencia artificial. Sistemas expertos. Características generales de los robots y de los sistemas expertos. Clasificación. Estructura y funciones de un robot industrial. Especificaciones técnicas básica. Actuadores y sensores de aplicación en la robótica: neumáticos, hidráulicos, Mecánicos, magnéticos, electromagnéticos y ópticos. Lenguajes de programación. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo. Control según especificaciones de las operaciones de los mismos.
 - **Mantenimiento en sistemas de accionamiento y control**
Detección de fallas, diagnóstico del estado y funcionamiento de sus componentes y reparación
 - **Proyecto, diseño y construcción de dispositivos**
Aplicando los principios de manipuladores y robots. Resolución de situaciones problemáticas aplicando los conceptos de automatización, comunicando resultados y procedimientos.
 - **Relevamiento, decodificación y tratamiento de la información**
Contenida en planos, planos de ingeniería de detalle, croquis, diagramas, esquemas circuitales, hojas de datos de componentes, hojas de especificaciones de equipos, manuales de instalación, folletos, catálogos, CD y bibliografía ESPECÍFICA, tanto nacional como internacional, en medios impresos o informáticos.
 - **Realización de proyectos y trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda. Procedimientos que faciliten la gestión de sus propias actividades sobre la base de criterios de mejoras de las condiciones de trabajo y de minimización del impacto ambiental.
- **Ensayos y Mantenimiento de Equipos e Instalaciones de Servicios Auxiliares**
 - **Contenidos**
 - **El laboratorio Electromecánico**
Banco de ensayos y panel de instrumentos. Planificación, coordinación y control de las tareas específicas del laboratorio. Normas y técnicas de operación y mantenimiento básico del instrumental.
 - **Sistemas frío-calor**
Aire acondicionado común y centralizado.
 - **Sistemas auxiliares**
Suministro de los distintos servicios auxiliares en empresas industriales y edificios: aire comprimido, gases industriales, vacío, combustibles, vapor.
 - **Sistemas eléctricos auxiliares**
Grupos electrógenos. Diseño y construcción de un prototipo a escala de un sistema de generación de energía eléctrica de emergencia (grupo electrógeno). Selección de grupos electrógenos en función de la demanda del servicio (realización del proyecto y estimación de costos y beneficios)

- **Calderas y equipos para la generación e intercambio de calor y potencia**
 - **Procesos térmicos**
Que se desarrollan en los circuitos, máquinas, equipos y sistemas de potencia.
 - **Sistemas de iluminación de emergencia**
Proyecto, diseño y construcción de un sistema de iluminación de emergencia.
 - **Sistemas de generación de energía eléctrica**
Convencional y no convencional. Análisis de las relaciones que se establecen entre el suministro de servicios auxiliares y los niveles de producción del proceso, los programas de puesta en marcha y parada, las actividades de mantenimiento y las posibles variaciones estacionales.
 - **Ensayos de sistemas Electromecánicos**
Aplicados a los servicios auxiliares con interfase o vinculación de sistemas Mecánicos y eléctricos.
 - **Métodos de ajuste, verificación, regulación y control**
De equipos e instalaciones. Aplicación de técnicas y métodos para la minimización, eliminación y/o corrección de los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de los equipos e instalaciones electromecánicas.
 - **Planificación, programación y coordinación del mantenimiento**
Y la operación de servicios auxiliares. Supervisión del estado de los equipos e instalaciones, aplicando métodos de verificación de equipamiento, detectando y/o previniendo anomalías de funcionamiento.
 - **Búsqueda, consulta e interpretación de especificaciones técnicas**
Sobre materiales, dispositivos, instrumentos y equipos para operativizar la solución de problemáticas asociadas a las actividades de comercialización, abastecimiento, selección, montaje, operación, instalación y mantenimiento de los mismos.
 - **Realización de proyectos y trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda. Procedimientos que faciliten la gestión de sus propias actividades sobre la base de criterios de mejoras de las condiciones de trabajo y de minimización del impacto ambiental.
- **Procesamiento Mecánico**
 - **Contenidos**
 - **Operación de distintas Máquinas herramientas con control numérico**
Uso de manuales operativos.
 - **Mecanizado asistido por computadora**
Programación manual en 2D y 3D.
 - **Clasificación y programación de Máquinas-herramientas a C.N.C.**
 - **Diseño asistido por computadora**
Características de los equipos, programas e instalaciones involucradas.
 - **Interpretación y manejo de información digital**
Interpretación y operación de las instrucciones del diseño CAD y mecanizado de la pieza en soporte informático CAM.
 - **Secuencias lógicas de mecanizado**
Secuenciación de las operaciones de maquinado de la forma más conveniente.
 - **Organización y ejecución de trabajos**
Realización, adaptación y/o transformación de elementos y piezas mecánicas a través de la operación de máquinas herramientas y centros de mecanizado asistido por computadora.



- **Generación de informes que posibiliten estimar impactos**
(Lógica entre el funcionamiento de equipos y el comportamiento del proceso en su conjunto).
- **Realización de proyectos y trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda.

- **Centrales y Canalizaciones Eléctricas**

- **Contenidos**

- **Instalaciones de media y alta tensión.**
- **Subestaciones transformadoras**
Clasificación y elementos que la componen. Normas. Protección y seguridad.
- **Redes de distribución y transmisión eléctrica**
Tensiones. Frecuencias.
- **Conexiones de las subestaciones y centrales eléctricas**
Reconocimiento de las distintas subestaciones transformadoras según sus tensiones, frecuencias y esquemas de conexión. Análisis y desarrollo de las distintas conexiones en las subestaciones transformadoras.
- **Centrales**
Clasificación. Principios de funcionamiento. La generación de energía eléctrica como proceso productivo. Impactos ambientales, económicos, políticos y sociales. Cogeneración. Energías alternativas. Métodos de tratamiento de emisiones en centrales térmicas.
- **Conexión de los servicios auxiliares**
- **Aisladores y postes**
Clasificación.
- **Aparatos de maniobra**
Interruptores. Disparadores. Seccionadores. Fusibles. Interpretación y uso de documentación técnica.
- **Líneas aéreas y cables**
Sistemas constitutivos. Clasificación.
- **Realización esquemática y simulada de la instalación**
Montaje y habilitación de equipos e instalaciones eléctricas en una subestación transformadora.
- **Planificación general del mantenimiento de subestaciones de transformación**
- **Proyecto, diseño y construcción a escala**
De un sistema de generación de energía eléctrica no convencional.
- **Aplicación de las características de los distintos tipos de máquinas eléctricas**
En los procesos de generación, transformación y distribución de energía eléctrica.
- **Evaluación de las distintas centrales eléctricas**
Según criterios ambientales, económicos y técnicos. Evaluación del uso de energías alternativas no contaminantes.
- **Realización de proyectos y trabajos en equipo**
Gestionando sus propias actividades según la lógica que corresponda. Procedimientos que faciliten la gestión de sus propias actividades sobre la base de criterios de mejoras de las condiciones de trabajo y de minimización del impacto ambiental

• **Proyecto Tecnológico III**

• **Contenidos**

- **Instalaciones eléctricas de baja y media tensión**
De fuerza motriz e iluminación. Sistemas de prueba a carga-potencia normal, máxima, etc.
- **Circuitos y redes de transmisión y distribución**
- **Tableros eléctricos**
Protecciones. Puesta a tierra.
- **Instalaciones frío-calor**
Sistemas de aire acondicionado. Realización de la puesta en funcionamiento y mantenimiento de equipos de aire acondicionado.
- **Instalación de hornos eléctricos**
- **Instalaciones de calefacción**
Sistemas de calderas.
- **Instalaciones de elevación**
Sistemas industriales de recepción, manipulación y transporte en planta: puente grúa, autoelevador, grúa, aparejo. Elaboración de especificaciones para el almacenamiento y conservación de dispositivos, piezas, componentes, herramientas, equipos y productos eléctricos, mecánicos y electromecánicos tanto en función de normas dadas por los fabricantes como de acuerdo a necesidades contextuales de mantenimiento o de reformas funcionales.
- **Instalaciones de telecomunicaciones**
- **Herramientas y accesorios para el montaje y sujeción**
En soportes y fundaciones.
- **Normas para instalaciones**
Reglamentaciones y códigos vigentes (nacionales e internacionales). Medidas de seguridad.
- **Aplicación del método de proyectos**
Para la construcción de uno o más dispositivos, equipos o instalaciones con presentación de modelos a escala, partiendo de una situación problemática concreta de plantas industriales, de edificios o de infraestructura urbana o rural. Relevamiento y evaluación de las etapas concebidas en el o los proyectos. Elaboración de listado de actividades, precedencias y camino crítico del proyecto y de la ejecución.
- **Producción y comunicación**
Sistemática de la documentación asociada, fundamentando las decisiones tomadas. Evaluación e informes de calidad de productos, máquinas y procesos. Producción de informes de avance de obra, con inclusión de necesidades conformidades e incómodidades, requerimientos para etapas futuras, etc. Confección e interpretación de la documentación asociada al diseño, planos de construcción y planos de instalación y/o montaje y producción de informes que comuniquen de modo sistemático los resultados de diagnósticos, Análisis y propuestas de optimización.
- **Producción de detalles técnico-operativos**
Para el montaje, extraídos de los contenidos en planos de ingeniería, de las especificaciones de los componentes, de diagramas isométricos para instalaciones, de interfaces con la construcción civil, etc. Selección y aplicación de herramientas para el diseño gráfico manual e informático.

- **Realización de proyectos de implementación de modelos gestionales**
Para asegurar las adecuadas condiciones en el lugar de trabajo. Implementación de métodos de compra conforme a los procedimientos y normativas internas de la empresa y la participación activa en equipos que definan los alcances y condiciones de servicios contratados a terceros.
- **Búsqueda, consulta e interpretación de especificaciones técnicas**
Sobre materiales, dispositivos, instrumentos y equipos para operativizar la solución de problemáticas asociadas a las actividades de comercialización, abastecimiento, selección, diseño, montaje, operación, instalación y mantenimiento de los mismos.
- **Calidad**
Programación de tareas para determinar e implementar parámetros que especifiquen la calidad del producto. Gestión de la calidad de componentes y productos.
- **Costos y beneficios**
Derivados de nuevas especificaciones de productos y procesos.

En el o los proyectos que se realicen se aplican los siguientes procesos de trabajo y producción vinculados con la generación y/o participación de emprendimientos:

- Cálculo de ventajas comparativas. Construcción de mapa de ofertas.
- Dimensionamiento de recursos. Determinación de recursos humanos, términos de referencia, alcance y costo para la formulación del proyecto.
- Relación del cronograma de actividades y de inversiones
- Definición de la figura jurídica del emprendimiento, de su estructura legal y de la legislación involucrada.
- Aplicación de procedimientos normalizados de operación
- Métodos de verificación de equipos, máquinas e instrumental. Métodos de ajuste. Métodos de regulación.
- Elaboración de especificaciones técnicas de productos, subproductos, insumos y materias primas. Cómputo y presupuesto. Interpretación, detección y producción de objetivos y requerimientos de diseño del equipo/instalación, a partir de cálculos, planos y especificaciones técnicas de acuerdo a las normas vigentes para el tipo de proceso con el que se va a trabajar.
- Caracterización de equipos e instalaciones necesarias para la producción, montaje e instalación.
- Diseño de sistemas de medidas
- Identificación y detalle de clientes y proveedores. Análisis y evaluación de ofertas según criterios técnico-económicos en el desarrollo y concreción de proyectos productivos. Identificación de proveedores en listados, especificaciones técnicas de insumos y equipamiento y el detalle de requerimientos de compras.
- Control del cumplimiento de especificaciones según normas por parte de proveedores.
- Elaboración de listado de actividades, precedencias y camino crítico del proyecto y de la ejecución.
- Elaboración de secuencias de operaciones para puesta en marcha y parada.
- Cálculo de índices de rentabilidad y de resultados a futuro. Elaboración de listados de prioridades en relación costo-calidad.
- Determinación de pruebas de fiabilidad y calidad de prototipos eléctricos, mecánicos y/o electromecánicos. Realización de pruebas y ensayos con el fin de evaluar el proyecto, para permitir su ajuste o el rediseño.
- Elaboración y presentación de proyectos acompañados de modelos y/o prototipos del producto tecnológico y de la documentación técnica pertinente y fundamentada.

• **Expectativas de Logro para la Formación Específica**

- Generación de modelos para predecir fenómenos o resultados que conduzcan a conclusiones de investigaciones.
- Resolución de problemas de montaje y proyecto de equipos e instalaciones electromecánicas aplicando los conocimientos tecnológicos.
- Aplicación e integración de conocimientos en la planificación y programación de tareas.
- Aplicación de principios, leyes y teorías científicas en la comprensión del funcionamiento de diferentes componentes, equipos, sistemas y procesos eléctricos, Mecánicos y Electromecánicos.
- Comprensión de la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción.
- Reconocimiento y valoración de los diferentes aspectos que inciden en la elección de una tecnología determinada.
- Análisis del funcionamiento de equipos, instalaciones y componentes estudiados, en función de las variables intervinientes.
- Conocimiento del comportamiento de un sistema técnico.
- Comprensión de las relaciones entre equipos e instalaciones con el proceso productivo global y con la operación en la que intervienen.
- Aplicación de los principios científicos y técnicos que permiten explicar tanto los detalles constructivos de máquinas, equipos e instalaciones como su operatividad en las condiciones estipuladas.
- Conocimiento y caracterización de subsistemas de un proceso a través del Análisis y el diseño.
- Verificación y control de las condiciones operativas de las instalaciones y la producción de los servicios auxiliares
- Evaluación de las condiciones estructurales y funcionales en el montaje de equipos e instalaciones a fin de posibilitar su operatividad.
- Selección de equipos, dispositivos, accesorios y componentes para el equipamiento de tecnología estándar.
- Optimización de las condiciones de arranque y detención, de los regímenes de estado transitorio a permanente de máquinas y equipos.
- Detección, minimización y corrección de los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de dispositivos, componentes en máquinas, equipos e instalaciones.
- Aplicación de métodos y técnicas de disminución y eliminación de ruidos.
- Aplicación de la normativa vigente referida a las instalaciones eléctricas, mecánicas y Electromecánicas en el ámbito industrial y en infraestructura urbana.
- Proyecto, diseño y montaje de equipos e instalaciones electromecánicas.
- Determinación y especificación de las necesidades, características y alcance de la obra de montaje de equipos e instalación.
- Mantenimiento de las condiciones operativas y limpieza de elementos, Máquinas, equipos, herramientas e instrumental.
- Ejecución de técnicas operativas en relación con el uso de herramientas, Máquinas e instrumentos implicados en procesos de fabricación de dispositivos, componentes y productos.
- Identificación de las condiciones operativas de Máquinas, equipos, instalaciones y procesos.
- Aplicación de técnicas y procedimientos para la maniobra y control de equipos e instalaciones en condiciones de puesta en marcha, de paradas, de régimen normal, de plena carga o máxima producción.

- Identificación de los sistemas electrónicos, hidráulicos, neumáticos y Electromecánicos vinculados a la operación de equipos e instalaciones.
- Aplicación de sistemas automáticos en equipos e instalaciones electromecánicas.
- Reconocimiento y utilización de dispositivos de accionamiento, control y señalización eléctrica, neumática, electroneumática e hidráulica.
- Identificación e interpretación de necesidades, requerimientos, límites y restricciones de servicios auxiliares.
- Evaluación de las operaciones de regulación y control presentes en procesos productivos.
- Aplicación de conocimientos científicos y técnicos en el proyecto y diseño de lazos de control de utilidad en la automatización de distintos procesos productivos.
- Comprensión de la lógica, el mecanismo y el funcionamiento de los servomecanismos, identificando sus características y reconociendo los distintos tipos.
- Aplicación de criterios y procedimientos para la optimización y puesta a punto de los sistemas de control y de sus componentes.
- Mantenimiento de las condiciones operativas y limpieza de dispositivos, equipos, máquinas e instrumental.
- Aplicación de programas de mantenimiento predictivo, funcional operativo y correctivo de instalaciones y equipos Electromecánicos.
- Aplicación métodos y procedimientos en la detección de defectos y fallas en productos y procesos de fabricación, determinando las causas que los originaron.
- Conocimiento y verificación de la lógica recíproca entre los programas de producción y la planificación general del mantenimiento
- Realización de ensayos de equipos e instalaciones bajo normas.
- Conocimiento sobre los campos de aplicación y límites del ejercicio profesional que rigen el campo profesional del Técnico y del Técnico Superior en Equipos e Instalaciones Electromecánicas.
- Identificación de las necesidades y requerimientos de servicios auxiliares en actividades productivas, edificios, obra de infraestructura urbana y rural.
- Conocimiento de las herramientas de gestión para un desempeño laboral eficaz.
- Elaboración de juicios acerca del impacto de productos, procesos y residuos.
- Aplicación y valoración de las normas de seguridad y protección ambiental.
- Interpretación de los requerimientos y objetivos de los sectores demandantes del desempeño del técnico y el técnico superior en la especialidad.
- Transferencia de los conocimientos adquiridos a distintos ámbitos del desempeño profesional.
- Valorar el papel de la energía eléctrica como un recurso necesario para la sociedad.
- Realización de proyectos productivos a través del trabajo en equipo.
- Adecuación de las operaciones, técnicas y procedimientos a distintos entornos productivos y de aprendizaje.

CORRELATIVIDADES

SEGUNDO AÑO	
ESPACIO CURRICULAR	Requisitos Para Cursar
	Acreditados al comienzo del Ciclo Lectivo o en condiciones de compensar hasta julio-agosto
• Perspectiva Filosófico-Pedagógica II	Perspectiva Filosófico-Pedagógica I
• Perspectiva Pedagógico-Didáctica II (Didáctica Especial)	Perspectiva Pedagógico-Didáctica I
• Psicología y Cultura del Alumno de EGB 3 y Polimodal	Psicología y Cultura en la Educación
• Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología II	Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología I
• Lenguaje Tecnológico II	Lenguaje Tecnológico I. Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología I
• Proyecto Tecnológico I	Lenguaje Tecnológico I. Teoría e Historia Social de la Tecnología
• Tecnología de los Materiales Mecánicos. Ensayos y Procesamientos Mecánicos	<i>Fundamentos Físicos de la Tecnológica</i> <i>Fundamentos Químicos de la Tecnología</i>
• Electrotecnia y Electrónica	Fundamentos Físicos de la Tecnología. Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología I
• Espacio de la Práctica Docente II	Todos los Espacios Curriculares de Primer Año Aptitud Fonoaudiológica

* Espacios Curriculares del año inmediato anterior

TERCER AÑO	
ESPACIO CURRICULAR	Requisitos Para Cursar
	Acreditados al comienzo del Ciclo Lectivo o en condiciones de compensar hasta julio-agosto
• Perspectiva Filosófico-Pedagógico-Didáctica	Perspectiva Filosófico-Pedagógica II Perspectiva Pedagógico-Didáctica II (Didáctica Especial) Psicología y Cultura del Alumno de EGB 3 y Polimodal
• Perspectiva Político-Institucional	Perspectiva Socio-Política (Primer Año)
• Economía y Gestión de la Producción	Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología II. Lenguaje Tecnológico II
• Proyecto Tecnológico II	Proyecto Tecnológico I
• Operación, Mantenimiento y Ensayo de Máquinas Térmicas	Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología II. Tecnología de los Materiales Mecánicos. Ensayos y Procesamientos Mecánicos
• Tecnología de los Materiales Eléctricos, Máquinas Eléctricas y Ensayos	Aplicaciones de la Matemática a la Tecnología II. Electrotecnia y Electrónica
• Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos	Fundamentos Físicos de la Tecnología (1er. Año)
• Resistencia y Cálculo de Elementos de Máquinas:	Tecnología de los Materiales Mecánicos. Ensayos y Procesamientos Mecánicos
• Espacio de la Práctica Docente III	Todos los Espacios Curriculares de Primero y Segundo Año

* Espacios Curriculares del año inmediato anterior

FORMACIÓN DOCENTE

CUARTO AÑO	
ESPACIO CURRICULAR	Requisitos Para Cursar
	Acreditados al comienzo del Ciclo Lectivo o en condiciones de compensar hasta julio-agosto, por ser correlativos*
• Emprendimientos Productivos	Economía y Gestión de la Producción. Proyecto Tecnológico II
• Dispositivos de Accionamiento y Control	<i>Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos</i>
• Ensayo y Mantenimiento de Equipos e Instalaciones de Servicios Auxiliares	Tecnología de los Materiales Eléctricos, Máquinas Eléctricas y Ensayos. Operación, Mantenimiento y Ensayo de Máquinas Térmicas
• Procesamiento Mecánico	Tecnología de los Materiales Mecánicos. Ensayos y Procesamientos Mecánicos (2do. Año)
• Proyecto Tecnológico III	Proyecto Tecnológico II. Tecnología de los Materiales Eléctricos, Máquinas Eléctricas y Ensayos
• Centrales y Canalizaciones Eléctricas	Tecnología de los Materiales Eléctricos, Máquinas Eléctricas y Ensayos
• Espacio de la Práctica Docente IV	Todos los Espacios Curriculares de Segundo y Tercer Año

* Espacios Curriculares del año inmediato anterior