

control: inversores de marcha para motores de C.C. y C.A.; variadores de velocidad; control de motores paso a paso. Inversores CC/CA. Control de arranque de motores de C.C.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

7º AÑO

EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO LOCAL

Carga Horaria Total: 72 horas reloj anual

Contenidos mínimos

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

SISTEMAS DE CONTROL

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Teoría de sistemas. Representación de sistemas. Introducción cualitativa de los modelos matemáticos de sistemas de control electrónico. Respuesta de sistemas. Criterios de comportamiento de sistemas de control. Principios de estabilidad. Compensación electrónica del sistema. Sistemas automáticos de control electrónico. Control de potencia: concepto, método. Dispositivos utilizados para el control de potencia: características, aplicaciones. Métodos y técnicas para el diagnóstico y detección de fallas en Electrónica Industrial. Control de procesos discretos. La computadora como elemento de control. Arquitectura de los sistemas de control por computador. Control de procesos mediante PLC u otros. Arquitectura. Programación. Acciones de control. Presentación. Tipos de controladores. Controladores PID. Ajuste de controladores PID. Programación analógica de PID's. Utilización de instrumentos de medición de uso específico. Normas de interconexión de equipos. Mini PLC ó relees programables. Tipos. Programación. Aplicación. BUS de datos: conceptos, ventajas, protocolos, aplicaciones. Control de motores mediante variadores electrónicos

SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Sistemas de comunicación de banda lateral única. Comunicaciones con fibra óptica. Comunicaciones digitales. Transmisor y receptor FSK. Manipulación por desplazamiento de fase. PSK de 8 y de 16 fases. Modulación de amplitud en cuadratura. 8 y 16 QAM. Errores en: PSK, QAM y FSK. Comunicación de datos. Interfases. Redes telefónicas. Modems de datos. Protocolos de comunicación de datos. Configuraciones de red. Trasmisión y recepción digital. Modulación de pulso. Muestreo PCM. PCM de modulación delta. Multiplexado. Multiplexado por división de tiempo. Multiplexado por división de frecuencia. Multiplexado por división de longitud de onda. Radiocomunicaciones por microondas: analógicas y digitales. Comunicaciones satelitales. Servicio telefónico móvil. Telefonía celular analógica y celular digital. Sistema global para comunicaciones móviles (GSM). Sistema satelital de comunicaciones personales.

SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Contenidos mínimos

Características constructivas de los establecimientos. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Condiciones de higiene en los ambientes laborales. Carga térmica. Contaminación ambiental. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Instalaciones eléctricas. Máquinas y herramientas. Ascensores y montacargas. Aparatos de izar. Protección contra incendios. Equipos y elementos de protección personal. Capacitación del personal. Registro e información.

MÓDULOS DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

7º AÑO

PROYECTO Y DISEÑO ELECTRÓNICO

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Elaboración de proyecto, su definición y objetivos. Determinación de la factibilidad del mismo, su ajuste a la realidad y al entorno en el cual deberá implementarse. Justificación del proyecto, sus ventajas y beneficios. Planificación y seguimiento: análisis y relevamiento del proyecto, definición de etapas y determinación de tiempos estimativos. Selección de las herramientas adecuadas para su desarrollo. Diseño y elaboración de los elementos que conforman el proyecto. Documentación y registro del desarrollo del proyecto. Implementación definitiva.

INSTALACIONES INDUSTRIALES

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Se sugiere el abordaje a través de dos situaciones, no excluyentes. A partir de una planta industrial existente, se revisarán todas sus instalaciones, se analizarán los servicios principales y auxiliares separándolos por instalación y por sector. A partir de la idea de fabricación de un producto o productos, se comienza a realizar el cálculo y diseño de las diferentes instalaciones principales y auxiliares necesarias.

ELECTRÓNICA APLICADA

Carga Horaria Total: 144 horas reloj

Contenidos mínimos

Aplicaciones Industriales de: El interruptor transistorizado. Los interruptores transistorizados en aplicaciones de memoria y conteo. Los SCR. Características. Aplicaciones. Circuitos de control de compuerta. Los UJT, osciladores con UJT. Los Triacs y otros tiristores. Operación de los triacs. Sistemas realimentados y servomecanismos. Transductores de entrada. Dispositivos de medición. Dispositivos correctores finales y amplificadores. Telemetría mediante Modulación por ancho de pulso, mediante frecuencia de pulso. Telemetría multiplexada. Telemetría de Radio. Telemetría digital. Robots industriales. Domótica. Registro de datos y control de supervisión. Interfaz hombre-máquina (HMI). Sistemas de alimentación ininterrumpida. Calentamiento por RF. Soldadura eléctrica por resistencia. Ultrasonidos. Electroerosión. Control de temperatura. Control de iluminación. Pesaje y dosificación electrónicos. Sistemas de control para ascensores. Sistemas automáticos de verificación y prueba. Termoelectrónica propia de la electrónica industrial. Principios de funcionamiento de receptores de TV. Diagramas en bloques. Sistemas automáticos de soldadura industrial.

MÓDULOS DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

7º AÑO

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR ELECTRÓNICA

Carga Horaria mínima: 200 horas reloj anual

Conceptualización

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo

y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela. Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.

Propósitos

Al diseñar las Prácticas Profesionalizantes, las instituciones tendrán como intención:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y realimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
- Fomentar la apertura y participación de la institución en la comunidad.
- Establecer puentes que faciliten a los estudiantes la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores.
- Impulsar el reconocimiento de las demandas del contexto productivo local.

Objetivos

A través de las Prácticas Profesionalizantes los alumnos tendrán oportunidades de:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- Enfrentarse a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Reconocer y valorar el trabajo decente en el marco de los Derechos de los Trabajadores y del respeto por las condiciones de higiene y seguridad en que debe desarrollarse.
- Formar integralmente a un ciudadano para ejercer responsablemente sus deberes y derechos, complementando a su profesionalidad específica.

Caracterización

Las Prácticas Profesionalizantes pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes, para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores. En el marco de la Educación Técnico Profesional, estas prácticas formativas deben ser concebidas como el núcleo central y al mismo tiempo, como eje transversal de la formación, que da sentido al conjunto saberes y capacidades que comprenden un título técnico.

Organización y Contexto

Las Prácticas Profesionalizantes abren un abanico de posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje.

En relación con el contexto de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- Dentro de la institución educativa.
- Fuera de la institución educativa.

En relación con el entorno de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- En el entorno de la institución escolar (Proyectos de Prácticas Profesionalizantes, Proyectos Tecnológicos, Módulos Integradores del 7mo. Año, Trabajos por Cuenta de Terceros, entre otros).
- En entornos reales de trabajo (Pasantías en empresas, organismos estatales o privados, organizaciones no gubernamentales, Sistema Dual, entre otros).