

Datos de identificación		
Nombre del EE: Electrónica Industrial	Área Formativa: Básica	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial		
Clave:	Modalidad: Presencial	Idiomas: español
Horas totales al semestre: 64	Valor en créditos: 4	Semestre en que se cursa: Quinto
Carácter: Obligatorio	Antecedente: Circuitos eléctricos	EE subsecuente: N/A
Opciones de promoción: Calificación	Mecanismos alternativos de promoción:	
Presentación		
<p>La electrónica es el campo de la ingeniería aplicada al diseño y estudio de dispositivos, con circuitos electrónicos, cuyo funcionamiento depende del flujo de electrones para la generación, transmisión, recepción y almacenamiento de información. Esta información puede consistir en voz o música como en un receptor de radio, en una imagen en una pantalla de televisión, o en números y datos en una computadora. Los circuitos electrónicos brindan varias funciones para procesar información, a continuación se mencionan varios ejemplos: a) la amplificación de señales débiles a un nivel adecuado; b) también es posible generar ondas de radio; c) la extracción de información, como es el caso de la llamada demodulación, que es la recuperación de la señal de sonido de una onda de radio; d) otro ejemplo es la modulación y control, que consiste en introducir una señal de sonido a ondas de radio; e) otro ejemplo son los circuitos que efectúan operaciones lógicas, como los procesos electrónicos que tienen lugar en las computadoras. La historia de la electrónica se remonta a la introducción de los tubos de vacío a comienzos del siglo XX, evento que favoreció el vertiginoso crecimiento de la electrónica moderna. Con estos dispositivos se hizo posible la manipulación de señales, algo que no podía realizarse en los antiguos circuitos telegráficos y telefónicos, ni con los primeros transmisores que utilizaban chispas de alta tensión para generar ondas de radio. Por ejemplo, con los tubos de vacío pudieron amplificarse las señales de radio y de sonido débiles, y además podían superponerse señales de sonido a las ondas de radio. El desarrollo de una amplia variedad de tubos, diseñados para funciones especializadas, permitió el rápido avance de la tecnología de comunicación radial antes de la II Guerra Mundial, y el desarrollo de las primeras computadoras.</p>		
Desempeños		
Competencias genéricas que se ejercitan	Unidades de competencia profesionales	
<ol style="list-style-type: none"> Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar los experimentos necesarios para obtener los datos que le sirvan para el análisis de una problemática. ➤ Analizar datos experimentales para tomar decisiones con respecto a una problemática. ➤ Diseñar procesos con criterios estratégicos, técnicos y culturales 	
Resultados de Aprendizaje		
<p>Al finalizar el curso, el alumno adquirirá las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. ➤ Trabajo colaborativo. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. ➤ Capacidad para la toma de decisiones. Evalúa información importante sobre la calidad de los materiales utilizados en los procesos de manufactura. ➤ Capacidad para realizar investigación básica y aplicada. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 		

Orientación didáctica			
Enfocar el aprendizaje mediante una combinación de teoría y práctica, donde los estudiantes participen activamente en sesiones de laboratorio y experimentos. Utilizar simulaciones y herramientas digitales para visualizar el comportamiento de circuitos electrónicos, reforzando la comprensión teórica. Fomentar el desarrollo de habilidades analíticas a través de proyectos y ejercicios de resolución de problemas reales.			
<i>Actividades del estudiante</i>		<i>Actividades del profesor</i>	
<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>	<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>
32	Realiza prácticas de laboratorio para reforzar los conceptos teóricos de medición.	32	Exposición frente a grupo de clases teóricas.
32	Participa de forma activa en exposición frente a grupo en temas relacionados con la materia.	32	Aplicación de ejercicios orientados a la consolidación del aprendizaje.
Evaluación del aprendizaje			
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia a clase - Elaboración de ejercicios en clase - Elaboración de exámenes parciales - Entrega de tareas - Proyecto final 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia - Ejercicios en clase - Tareas realizadas en casa - Reporte de prácticas - Proyecto final 	<ul style="list-style-type: none"> - Demostración de comprensión de los temas presentados en clase mediante la resolución de ejercicios en clase y elaboración de tareas. 	
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Pruebas escritas, resolución de problemas, exposiciones.		
Recursos para la formación			
<i>Contenidos básicos</i>		<i>Materiales</i>	
<p>➤ Unidad didáctica I. Principios básicos de electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> • ELECTRÓNICA GENERAL <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia y evolución ○ Ley de Moore ○ Definiciones básicas. ○ Proyección termiónica. ○ Diodos. ○ Rayos catódicos. ○ Semiconductores ○ Transistores. ○ Diodos emisores de luz. <p>Unidad didáctica II. Circuitos eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente y voltaje • Leyes de Kirchhoff • Ley de Ohm. • Circuitos en serie y en paralelo • Capacitores. 		<ul style="list-style-type: none"> - Documentos electrónicos - Material audio visual - Pintarrón - Proyector. - Recursos bibliográficos en biblioteca e internet. - Softwares especializados en simulación de circuitos motores. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Inductores • Corriente alterna. • Impedancia • Factor de potencia • Circuitos especiales • Circuito Thevenin • Circuito Norton • Puente de Wheatstone <p>Unidad de didáctica III. Dispositivos electrónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrónica básica análisis y modelos. <ul style="list-style-type: none"> • Semiconductores y unión np y pn • Diodos • Diodos Zener • Transistores • Transistor bipolar • Transistor amplificador • Diodo emisor de luz <p>Unidad de didáctica IV. Circuitos electrónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos. • Circuitos rectificadores • Circuito con fotodiodos • Circuitos lógicos • Flip flop 	
Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> • Neaman D. (2009). Microelectronic Circuit Analysis and design, 4th Ed. New York. Mcgraw-Hill • Boylestad R. Nashelesky L. (2007) Fundamentos de electronica. 4ª ed. México. Prentice Hall 	
Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina	
Grado académico: Licenciatura	Área de formación: Ingeniero Industrial o carrera afín.
Experiencia docente: Contar con experiencia docente de al menos un año a nivel superior.	Experiencia profesional en el campo: Al menos dos años en áreas afines al campo.
Elaboró: Dr. Carlos Figueroa Navarro	Fecha: septiembre 2024.