

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Facultad	Ingeniería			Fecha de Actualización	Marzo 2017
Programa	Ingeniería Mecánica			Semestre	IX
Nombre	Electrónica			Código	71605
Prerrequisitos	716020 (Electrotecnia)			Créditos	2
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	x	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
Área de Formación	Básica	x	Profesional o Disciplinar		Electiva
Tipo de Curso	Teórico		Práctico		Teórico-práctico x
Modalidad	Presencial	x	Virtual		Mixta
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	64	Virtual		Horas de Trabajo Independiente 32

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El desarrollo de la asignatura Electrónica, ofrece al estudiante de ingeniería mecánica los conceptos básicos y esenciales, al igual que las herramientas computacionales y prácticas, para el análisis, diseño y simulación de circuitos electrónicos relacionados con la automatización, control de procesos, instrumentación, electrotecnia y demás aspectos técnicos donde sea necesario el uso de circuitos útiles en la conformación de esquemas de mayor alcance acorde con el avance de las tecnologías.

El curso se fundamenta en la formación basada en competencias aplicando diferentes métodos, técnicas y fundamentos teóricos que permiten el análisis de circuitos electrónicos asociados con procesos industriales y la medición y adquisición de variables físicas que existen en este tipo de procesos, desarrollando competencias en el saber, saber ser y saber hacer mediante la ejecución de prácticas de laboratorio con elementos reales utilizados en la construcción de circuitos con fines industriales.

Este curso exige la modalidad de formación presencial porque requiere desarrollar actividades prácticas que complementan la fundamentación teórica, orientadas por docente facilitador utilizando modalidad E-Learning como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación.

3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

- Desarrolla circuitos electrónicos para la medición y adquisición de variables físicas y eléctricas mediante la aplicación de esquemas y procedimientos de instrumentación y control conducentes a la automatización de procesos industriales con sus respectivas características y aplicaciones de tecnologías modernas.

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

4. UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	Diodos y transistores (32 horas).	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
Introducción a los semiconductores. Diodo ideal. Diodo semiconductor. Circuito Equivalente el diodo. Circuitos Rectificadores. Polarización y regímenes de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación escrita al finalizar la unidad sobre diodos. ○ Laboratorios de introducción a las medidas eléctricas, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff y Thevenin y Norton. ○ Laboratorio de las características del diodo. 	1-2
Diodos Zener. Construcción: Tipos y símbolos. Configuraciones. Polarización y regímenes de funcionamiento.	Laboratorio de rectificación de onda y fuente regulada de voltaje.	3-4
Análisis de CD de circuitos con transistores. Curvas Características y recta de carga.	Laboratorio de las características del transistor y su funcionamiento como conmutador.	5-6
Características ideales y modelos de continua.		
Aplicaciones básicas del transistor BJT. Modelos de circuitos equivalentes a pequeña señal.	Laboratorio de las características del transistor y su funcionamiento como amplificador.	7

UNIDAD 2.	Amplificadores operacionales y osciladores (10 horas).	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
Amplificador Operacional, variables de entrada y funcionamiento general.	Examen de conceptos generales sobre amplificadores operacionales y osciladores.	8-9
Amplificador inversor, no inversor. Oscilador 555.	<p>Laboratorio de circuitos con amplificadores operacionales en forma de inversor y no inversor.</p> <p>Laboratorio de circuitos con el oscilador 555 en modo monoestable y a estable.</p>	10-11

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 3.	Circuitos Digitales (16 Horas).	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
Algebra de boole y simplificación. Sistemas numéricos operaciones y códigos.	Examen de conceptos generales de algebra booleana y construcción de circuitos lógicos. Laboratorios de circuitos con compuertas lógicas.	12
Lógica combinacional.	Laboratorios de circuitos con compuertas lógicas para aplicar lógica combinacional.	13-14
Codificador y decodificador.	Evaluación con laboratorios de circuitos con codificadores y decodificadores.	15
Multiplexion y demultiplexion.	Evaluación con laboratorios de circuitos multiplexores y demultiplexores.	16

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO

Pérez M. A. Instrumentación Electrónica. Thomson, 2a edición.
Malvino A. Principios de Electrónica. Mcgraw-hill, 7a edición.

6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

Zbar P. B. Prácticas de electrónica. Alfaomega, 7a. Edición.
Sedra A. Circuitos Microelectrónicos. Oxford, 4a edición.
López J. E. Electrónica Analógica. Prentice Hall.