

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRONICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTRONICA FUNDAM		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-I MAY20 - SEP20	
CÓDIGO: MVU03		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 01/04/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Es una asignatura básica dentro de la carrera, se estudian los principios físicos y matemáticos de los dispositivos que se basan en el movimiento de portadores de carga en semiconductores. Se realiza el análisis del comportamiento de los dispositivos electrónicos en DC y AC de baja potencia, el modelado y simulación usando programas informáticos. Se implementan circuitos diseñados, comprobando sus características y parámetros en el laboratorio de electrónica.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: No es constructo.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Formar profesionales en la carrera de Electrónica y Automatización capaces de modelar, analizar, diseñar, simular e implementar sistemas automatizados electrónicamente, con base en el conocimiento y aplicación de las técnicas y tecnologías de la electrónica, control y la automatización; comprometidos en la transformación y mejora de los procesos productivos, con eficacia, eficiencia, investigación e innovación, para incrementar la productividad y la calidad en los sectores industriales, de manufactura y de servicios del país, respetando al medio ambiente. (Automatización) Formar profesionales capaces de aplicar las ciencias básicas, usar herramientas metodológicas para la solución de problemas concretos de las Telecomunicaciones, mediante el análisis, diseño, perfeccionamiento, implementación y evaluación de modelos y estrategias de innovación tecnológica, con capacidad para innovar, emprender y concebir sistemas de telecomunicaciones, dentro de un marco normativo de referencia. (Telecomunicaciones) Formar profesionales en mecatrónica con sólidas bases científicas, técnicas y tecnológicas, que integren sinérgicamente los conocimientos de las ingenierías mecánica, electrónica y control, para crear, diseñar, implementar y operar máquinas y equipos con el fin de tecnificar los procesos productivos del sector industrial y empresarial, incrementando el valor agregado con ética, liderazgo, conocimiento de la realidad nacional, respetando las tradiciones, el enfoque de género e interculturalidad y con conciencia ambiental (Mecatrónica)			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Diseñar e implementar circuitos electrónicos con diodos, transistores y amplificadores operacionales.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Resuelve e implementa circuitos electrónicos con diodos en corriente continua y alterna. Resuelve e implementa circuitos electrónicos con BJT en corriente continua y alterna. Resuelve e implementa circuitos electrónicos con FET en corriente continua y alterna. Analiza amplificadores en cascada. (Automatización) Comprende los conceptos de semiconductores y creación de elementos de dos y tres capas. Analiza el comportamiento del diodo y transistor en CC y AC Diseña y construye aplicaciones con el uso de elementos electrónicos activos. Analiza el comportamiento del diodo y transistor en CC y AC Diseña y construye aplicaciones con el uso de elementos electrónicos activos. (Telecomunicaciones) Explica y diferencia el funcionamiento de los sistemas electrónicos analógicos sencillos. Analiza y sintetiza circuitos electrónicos. Maneja la instrumentación electrónica básica. Usa herramientas de simulación electrónica para el análisis de circuitos electrónicos analógicos. Implementa prototipos electrónicos. (Mecatrónica)			

PROGRAMA ANALÍTICO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 SEMICONDUCTORES, DIODOS Y APLICACIONES.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Resuelve e implementa circuitos electrónicos con diodos en corriente continua.
<p>INTRODUCCIÓN A LOS SEMICONDUCTORES Estudio de los elementos semiconductores.</p> <p>DIODO Estructura y principio de funcionamiento del Diodo</p> <p>Circuito equivalente Aplicaciones: Rectificador de media onda y onda completa, Circuitos Recortador, Sujetador, Multiplicador de voltaje</p> <p>Diodo zener</p> <p>DISEÑO DE FUENTES DC Filtros capacitivos para fuentes DC Implementación de fuentes DC.</p>	
Unidad 2 TRANSISTORES bjt y AMPLIFICADORES típicos.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Resuelve e implementa circuitos electrónicos con BJT en corriente continua y alterna
<p>Estructura, características y principio de funcionamiento del transistor. Estructura, características y principio de funcionamiento del transistor.</p> <p>El transistor como interruptor y compuerta lógica. El transistor como interruptor y compuerta lógica.</p> <p>Análisis en DC : circuitos de polarización. Análisis en DC : circuitos de polarización.</p> <p>Análisis en AC: modelos, amplificador emisor común, amplificador colector común, amplificador base común Análisis en AC: modelos, amplificador emisor común, amplificador colector común, amplificador base común</p> <p>Diseño de amplificadores de pequeña señal: emisor, colector y base común Diseño de amplificadores de pequeña señal: emisor, colector y base común</p>	
Unidad 3 TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO y amplificadores operacionales	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Resuelve e implementa circuitos electrónicos con FET en corriente continua y alterna. Analiza amplificadores en cascada
<p>TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO JFET Estructura, característica y principio de funcionamiento Análisis en DC: circuitos de polarización.</p> <p>Análisis en AC de Amplificadores.</p> <p>AMPLIFICADORES MULTITAPA Redes de acoplamiento. Análisis de Polarización. Análisis en pequeña señal</p> <p>AMPLIFICADORES OPERACIONALES Amplificador diferencial Características Aplicaciones</p>	

PROGRAMA ANALÍTICO

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Software de Simulación
- 4 Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos	Boylestad, Robert	10	2009	spa	Pearson Educación