

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> MECATRONICA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> MECATRONICA BASICA		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-I ABR 25 - AGO 25	
<b>CÓDIGO:</b> A0403		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  12/05/2023	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIOS</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> La asignatura se enfoca en analizar y diseñar circuitos electrónicos de acuerdo a requerimientos técnicos dados, identificando, formulando y resolviendo problemas, empleando herramientas tecnológicas para la solución de circuitos electrónicos y su posterior implementación en sistemas mecatrónicos sencillos, demostrando los alcances e injerencia de la mecatrónica para resolver necesidades industriales y/o cotidianas, identificando cómo integrar de forma sinérgica los conocimientos, con el fin de aprovechar el carácter interdisciplinario que brinda la ingeniería mecatrónica.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Resolución de ecuaciones correspondientes a circuitos electrónicos con dispositivos semiconductores, con la finalidad de diseñarlos y analizarlos usando herramientas tecnológicas para simularlos en el ordenador, implementarlos e interpretar los resultados y su aplicación en procesos industriales, apoyado siempre de la fundamentación matemática.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Resuelve ecuaciones de mallas y nodos de voltajes y corrientes correspondientes a circuitos electrónicos. Diseña aplicaciones con circuitos integrados, los simula en el ordenador e implementa. Analiza e interpreta Modela aplicaciones con dispositivos electrónicos en el dominio del tiempo, de acuerdo a requerimientos técnicos dados. Identifica, formula y resuelve problemas de su entorno con aplicaciones basadas en circuitos integrados Emplea herramientas CAD para la solución de aplicaciones electrónicas y las implementa.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> 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.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Resuelve ecuaciones de mallas y nodos de voltajes y corrientes correspondientes a circuitos electrónicos. Diseña aplicaciones con circuitos integrados, los simula en el ordenador e implementa. Analiza e interpreta Modela aplicaciones con dispositivos electrónicos en el dominio del tiempo, de acuerdo a requerimientos técnicos dados. Identifica, formula y resuelve problemas de su entorno con aplicaciones basadas en circuitos integrados Emplea herramientas CAD para la solución de aplicaciones electrónicas y las implementa			

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  Señales y sensores primarios	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  Conoce sobre los diferentes tipos de señales y define las características de funcionamiento de los diferentes tipos de sensores primarios para variables de medición.
<b>Señales</b> Señales digitales Señales analógicas <b>Sensores</b> Características Tipos de sensores  <b>Sensores primarios</b> Temperatura Presión Flujo Nivel	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Fuerza

<b>Unidad 2</b>  Procesamiento analógico	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b>  COMPRENDE EL PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DESDE LA CONCEPCIÓN FÍSICA Y MATEMÁTICA DE LOS AMPLIFICADORES, SU UTILIDAD PARA QUE SEA CAPAZ DE GENERAR RANGOS DE TENSIÓN E INTENSIDAD MÁS AMPLIOS DE FORMA QUE TENGA CAPACIDAD DETRANSFERIR A LA CARGA LA POTENCIA QUE SE REQUIERE
<b>Acondicionamiento de señales</b> ACONDICIONAMIENTO DE SEÑALES <b>Amplificador operacional</b> Inversor y no inversor Seguidor Sumador y restador Derivador e integrador Comparador <b>Puente H</b> PUENTE H <b>Filtros activos</b> FILTROS ACTIVOS <b>Conversores de señales</b> CAD CDA	
<b>Unidad 3</b>  Sistemas de actuación mecánica	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b>  IDENTIFICA E IMPLEMENTA UN SISTEMA MECATRÓNICO BÁSICO QUE INTEGRE UN ELEMENTO SENSOR PARA CONTROLAR UN ACTUADOR A TRAVÉS DE UNA UNIDAD DE CONTROL CON INTERFAZ DE USUARIO.
<b>Actuadores</b> Actuación fluidica Actuación mecánica Actuación eléctrica  <b>Actuación mecánica</b> Sistemas mecánicos  Tipos de movimiento  <b>Sistemas mecatrónicos</b> Definición Integración de sistemas	

### 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 Investigación Exploratoria
- 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

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 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 parciales.

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica	Bolton, William	-	2010	Español	México, D. F. : Alfaomega
Dispositivos electrónicos	Floyd, Thomas	-	2003	spa	México : Editorial Limusa
Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición	Alciatore, David G.	-	2008	Español	México, D. F. : McGraw-Hill
Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición / David G. Alciatore y Michael B. Histan	Alciatore, David G.	3	2008	spa	McGraw-Hill

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

PATRICIA NATALY CONSTANTE PROCEL  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

VICTOR DANILO ZAMBRANO LEON  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO