


ASIGNATURA DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES

1. Competencias	<p>Diseñar, analizar y construir equipos y/o sistemas electrónicos para la solución de problemas en el entorno profesional, aplicando normas técnicas y estándares nacionales e internacionales.</p> <p>Crear, innovar y transferir tecnología aplicando métodos y procedimientos en proyectos de ingeniería electrónica, tomando en cuenta el desarrollo sustentable del entorno.</p>
2. Cuatrimestre	Noveno
3. Horas Teóricas	30
4. Horas Prácticas	45
5. Horas Totales	75
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	5
7. Objetivo de aprendizaje	<p>Analizar, simular, diseñar y construir circuitos y sistemas electrónicos basados en amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales que permitan acondicionar señales eléctricas para el control y monitoreo de variables.</p>

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Amplificadores operacionales en lazo abierto	10	15	25
II. Amplificadores operacionales con retroalimentación positiva	20	30	50
Totales	30	45	75


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Amplificadores operacionales en lazo abierto
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	25
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los diferentes tipos de amplificadores operacionales, sus aplicaciones y su importancia en el acondicionamiento de señales.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Características en lazo abierto	¿Qué son los amplificadores operacionales, características y aplicaciones? Tensiones de alimentación (tensión simple y tensión simétrica)	Recopila información adicional y la comparte con sus compañeros y el profesor. Realizar el montaje de un amplificador operacional.	Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad. Respeto las ideas y opiniones de los demás.
Detector de cruce por cero y de nivel	Conocer el funcionamiento del amplificador operacional Parámetros fundamentales y ganancia de tensión en bucle abierto.	Realizar el montaje de un amplificador operacional a lazo abierto como detector de nivel. Realizar un PWM con un detector de nivel y un sensor de temperatura LM35	Cumple con presentar en la fecha acordada los trabajos asignados. Muestra interés y valora el curso en su formación profesional.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Comprender el principio de operación del amplificador operacional en lazo abierto. Analizar, simular, diseñar y construir circuitos detectores de cruce por cero y detectores de nivel.	1.- Seleccionar los amplificadores operacionales necesarios para el control de nivel de voltajes 2.- Simular los circuitos del sistema de control en PROTEUS para corregir fallas. 3. Propiciar la búsqueda y selección de información de los temas del curso en nuestro idioma y en un segundo idioma	Ejecución de tareas. Lista de verificación y guía de observación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


PROCESAMIENTO DE SEÑALES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
1.- Prácticas demostrativas. 2.- Ejercicios prácticos 3.- Reportes de prácticas	Computadora, Pizarrón, cañón, instrumentos de medición y componentes electrónicos.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

UNIDADES DE APRENDIZAJE


1. Unidad de aprendizaje	II. Amplificadores operacionales con retroalimentación positiva
2. Horas Teóricas	20
3. Horas Prácticas	30
4. Horas Totales	50
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno acondicionara señales analógicas provenientes de sensores, utilizando las diferentes configuraciones del amplificador operacional para integrarla a los sistemas de control.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Amplificador seguidor de voltaje, amplificador Inversor, no inversor, diferenciador, sumador, derivador e integrador	Explicar las diferentes configuraciones del amplificador operacional. Realizar el análisis matemático de las diferentes configuraciones del amplificador operacional.	Realizar el montaje de las siguientes prácticas Comparador de nivel de referencia negativa, implementación del Temporizador 555, amplificador inversor, amplificador no inversor, seguidor de Voltaje, amplificador sumador inversor y amplificador sumador no inversor.	Responsabilidad Capacidad de auto aprendizaje Razonamiento deductivo Proactivo, iniciativa, dinámico Orden y limpieza Creativo Trabajo en equipo Innovación Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Amplificador de instrumentación, convertidor voltaje a corriente y corriente a voltaje, convertidor voltaje a frecuencia y frecuencia a voltaje	Realizar el análisis matemático y explicar la configuración del amplificador de instrumentación, convertidor de voltaje a corriente y corriente a voltaje.	Realizar el montaje de las siguientes prácticas Amplificador de instrumentación, convertidor voltaje a corriente y corriente a voltaje y convertidor voltaje a frecuencia y frecuencia a voltaje	Responsabilidad Capacidad de auto aprendizaje Razonamiento deductivo Proactivo, iniciativa, dinámico Orden y limpieza Creativo Trabajo en equipo Innovación Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Analizar, simular, diseñar y construir amplificadores básicos, de aplicaciones lineales y de aplicaciones no lineales.</p> <p>Identificar la configuración de operación de un amplificador operacional en un Circuito y/o sistema electrónico.</p>	<p>1.- Seleccionar los elementos necesarios para el control de las variables.</p> <p>3.- Simular el sistema de control en PROTEUS para corregir fallas.</p> <p>5.- Montar el circuito, junto con el sistema a controlar y realizar las pruebas necesarias.</p>	<p>Ejecución de tareas. Lista de verificación y guía de observación.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


PROCESAMIENTO DE SEÑALES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
1.- Prácticas demostrativas 2.- Análisis de casos 3.-Ejercicios prácticos	Computadora, Pizarrón, cañón, instrumentos de medición, y componentes electrónicos.

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	X

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

PROCESAMIENTO DE SEÑALES

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	