



Programa de estudio de experiencia educativa

I. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería en Instrumentación Electrónica

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Instrumentación Electrónica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
IEFD 18003	<i>Dispositivos Electrónicos</i>	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	2	4	90	Dispositivos Electrónicos (Ingeniería en Instrumentación Electrónica – 2010)

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

II.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Circuitos Eléctricos CD	Ninguno



12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Formación Disciplinar	No aplica
-----------------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M. I. Napoleón Velasco Hernández M.C. Jesús Sánchez Orea M. en I.B. Luis Julián Varela Lara

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Instrumentación Electrónica o Física o Licenciatura en Ingeniería en Instrumentación Electrónica, Electrónica, Electrónica Digital, Electrónica y/en Comunicaciones, Industrial, Eléctrica, Mecánica Eléctrica o Mecatrónica; con grado de Maestría y/o Doctorado en el área de conocimiento de la experiencia educativa; con experiencia docente en instituciones de educación superior; con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.
--

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma Educativo	Multidisciplinaria
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el área de formación disciplinaria con dos horas teóricas, cuatro horas prácticas y ocho créditos. Esta experiencia dota al alumno de los saberes teóricos y prácticos de dispositivos semiconductores tales como los diodos, transistores de unión bipolar, unipolar y dispositivos de disparo. Saberes fundamentales para el análisis y diseño de circuitos amplificadores, de conmutación y de potencia. Este curso aborda: el análisis matemático de circuitos con dispositivos electrónicos; solución de ejercicios y problemas de diseño; simulación de circuitos mediante software especializado y estimulación y medición de variables en circuitos reales con equipos de



laboratorio. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes parciales teóricos, simulación de circuitos y prácticas de laboratorio.

21.-Justificación

El estudio de los dispositivos electrónicos conforma la plataforma fundamental del Ingeniero en Instrumentación Electrónica. Analizar, diseñar, implementar y simular circuitos electrónicos con diodos, transistores BJT, transistores MOSFET y dispositivos de disparo son habilidades necesarias para que sea capaz de diseñar amplificadores de baja frecuencia y de baja y alta potencia.

22.-Unidad de competencia

Desarrollar en el alumno competencias de Diseño y Evaluación de circuitos electrónicos de aplicación especial con dispositivos discretos, empleando para ello la Planeación de Proyectos Tecnológicos y la ejecución de experimentos, desarrollando actividades de Autoaprendizaje y transmitiendo el conocimiento adquirido a través del respeto hacia la comunidad universitaria, compromiso para con el trabajo en equipo, la empatía para con ideas y propuestas distintas a las propias, la colaboración en equipos multidisciplinarios y la responsabilidad en la entrega oportuna de resultados, todo ello para contribuir con el logro de los objetivos educativos y los atributos académicos definidos.

23.-Articulación de los ejes

La experiencia educativa de Dispositivos Electrónicos proporcionará elementos teórico - metodológicos que permitan la aplicación de dispositivos electrónicos, desarrollando en el alumno habilidades para resolución de ejercicios y aplicación de software de simulación que le permita aprender y corroborar el funcionamiento de estos dispositivos, aplica la metodología propia de investigación de la disciplina adquiriendo habilidades para su aplicación en equipos de instrumentación electrónica. Finalmente, durante el desarrollo de esta experiencia educativa se promoverán los valores de colaboración, compromiso, respeto y responsabilidad.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Introducción a la electrónica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definiciones Materiales semiconductores 	<ul style="list-style-type: none"> Producción de textos escritos. Interpretación de hojas de datos del fabricante. Identificación y manejo de dispositivos 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto hacia la comunidad universitaria. Compromiso para con el trabajo en equipo.



<ul style="list-style-type: none"> • Curvas características de un dispositivo electrónico. <p>Diodo semiconductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción • Diodo de propósito general • Características • Diodos de propósito específico • Aplicaciones • Análisis y diseño de circuitos. <p>Transistores bipolares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Construcción • Características • Aplicaciones • Análisis y diseño de circuitos. <p>Transistores de efecto de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Construcción • Características • Aplicaciones • Análisis y diseño de circuitos. <p>Tiristores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado matemático de dispositivos. • Simulación de circuitos eléctricos. • Diseño de circuitos de aplicación en laboratorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empatía para con ideas y propuestas distintas a las propias. • Colaboración en equipos multidisciplinarios. • Responsabilidad en la entrega oportuna de resultados. • Solidaridad con compañeros del grupo en el logro de objetivos.
---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones • Análisis y diseño de circuitos. 		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Atender y comprender las explicaciones del maestro en el salón de clase • Revisar los temas recomendados por el maestro. • Realizar satisfactoriamente las tareas y trabajos individuales y de equipo asignados por el maestro. • Revisar periódicamente el material de clase para compararlo con la presentación que del mismo se hace en los libros señalados en el texto y bibliografía. • Asistir regularmente a asesoría con el maestro, para despejar dudas y reafirmar conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar argumentos que puedan ser visuales, algebraicos o numéricos que ayuden a clarificar un concepto o resultado. • Promover el trabajo individual y colaborativo en el salón de clase, promoviendo la discusión de los problemas ejemplo y sus resultados. • Proponer trabajos extra clase, ya sean individuales o en equipos. • Fomentar el uso de la tecnología, tanto actividades a desarrollar en el salón de clase como fuera de él.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Antologías • Manual de prácticas • Acetatos • Fotocopias • Eminus 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de cómputo • Simuladores • Software • Proyector de acetatos • Computadora • Cañón de video • Pintarrón • Plumones • Borrador



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Simulaciones y ejercicios	Prueba de funcionamiento	Aula	15%
Exámenes parciales	Lo acercado de las respuestas.		40%
Reportes prácticas de laboratorio	Integración correcta de la información. Participación, responsabilidad.	Aula laboratorio de electrónica.	25%
Proyecto	Integración correcta de la información. Originalidad, participación, responsabilidad.	Aula, laboratorio de electrónica.	20%

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Boylestad, R.L., (2018), Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. 11^a Edición. Pearson.
- Maloney., (2006) Electrónica Industrial Moderna. 5^{ta} Edición. Pearson.
- Razavi, B., (2013), Fundamentals of Microelectronics, 2nd Edition. Wiley.

Complementarias

- Biblioteca Virtual
- Rashid, M.H., (2004), Electrónica De Potencia Circuitos Dispositivos Y Aplicaciones. 3ra Edición. Pearson.



- Sedra, A. S., (2006), Circuitos Microelectrónicos. 5ta Edición. McGraw-Hill, México.