



Programa de estudio de experiencia educativa

1. 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 18004	<i>Circuitos Eléctricos CA</i>	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Ninguno

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	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

Dr. Jacinto Enrique Pretelín Canela L.I Jesús Darío Paniagua Quiroga

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, Mecatrónica, Biomédica, Sistemas Computacionales o Computación; 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 educativa pertenece al área de formación disciplinar, 3 horas teoría, 2 horas práctica y 8 créditos. Está integrada de la siguiente manera: En el Saber I, se identifica las señales senoidales y fasores, asociados al dominio de la variable compleja. En el Saber II, se aborda los circuitos en resonancia, así como su ancho de banda. En el Saber III, se presenta el concepto de factor de potencia. En el Saber IV, se estudian los diagramas de bode asociado a comportamiento de circuitos eléctricos en CA. Esto se realiza mediante investigación documental, discusión dirigida, desarrollo de ejercicios y colaboración. El desempeño se evidencia por la presentación de exámenes, tareas, trabajos de investigación y prácticas. En resumen, se busca sensibilizar al alumno para que reconozca la importancia del comportamiento de circuitos eléctricos en el dominio de la frecuencia compleja, así como la contribución de la instrumentación electrónica en trabajos interdisciplinarios.



21.-Justificación

La experiencia educativa “Circuitos Eléctricos CA” es parte esencial en la formación del ingeniero en instrumentación electrónica es aquí donde se le presenta lo importante que es el comportamiento de circuitos eléctricos en el dominio de la frecuencia, de tal manera que logren explicar la operación de diversos dispositivos electrónicos y eléctricos bajo este dominio.

22.-Unidad de competencia

El alumno aplica los teoremas de análisis de circuitos eléctricos en AC, con el apoyo de simuladores, para comprender el comportamiento en frecuencia, aplica técnicas de implementación de circuitos reales verificando su operación con instrumentos de medición, realizando actividades de investigación documental, con una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y de respeto, ejercitando además el autoaprendizaje y la comunicación efectiva

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa, se presentan las diversas teorías y conceptos que dan una explicación del comportamiento de circuitos eléctricos en AC. Por tanto, se fomenta en los estudiantes el pensamiento lógico, crítico y creativo necesario para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten afrontar y dar solución mediante la aplicación de la Ingeniería en Instrumentación Electrónica.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Senoidales y fasores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de fasor. • Respuesta en estado senoidal con fasores. • Impedancia y admitancia en el dominio de la variable compleja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de conceptos. • Producción de textos escritos. • Interpretación de hojas de datos del fabricante. • Identificación y manejo de dispositivos. • Modelado matemático de dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Colaboración en el trabajo de equipo. • Responsabilidad en los tiempos de entrega de actividades. • Respeto a la comunidad.



<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta en frecuencia. <p>Circuitos en Resonancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuito resonante serie. • Circuito resonante paralelo. • Ancho de banda. <p>Factor de potencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia real. • Potencia reactiva. • Factor de potencia. <p>Diagramas de Bode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de magnitudes o dB. • Diagrama de fase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación de circuitos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje en la apropiación de la información.
---	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • En el aula se presentan estudios de casos. Lecturas guiadas. Investigación metodológica a problemas ambientales. Desarrollo de destrezas para localizar, seleccionar, organizar y evaluar información, a ser aplicada a la solución de los problemas. • Promover la confrontación de conocimientos a través del trabajo en equipo. Estimular a los estudiantes a participar en la evaluación de los problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Exposiciones con apoyo tecnológico variado. • Lecturas obligatorias. • Tareas para estudio independiente. • Organización de grupos colaborativos.



ambientales que enfrenta la sociedad.	
---------------------------------------	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros. • Antologías. • Fotocopias. • Audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector de video. • Computadora. • Pizarrón. • Simuladores • Plataforma electrónica como Eminus, entre otras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de exámenes. • Tareas y ejercicios. • Prácticas e Informe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral y escrita de trabajos. • Realización de trabajos grupales. 	Los relacionados con la energía y el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes 10%. • Tareas 50%. • Práctica e informe 40%.

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

- Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, (2018). Fundamentos de Circuitos Eléctricos, 6ª Edición.
- H. Hayt William, (2019), Análisis de Circuitos en Ingeniería. 9ª Edición. Prentice-Hall.

Complementarias

- Biblioteca Virtual
- Richard C. Dorf, (2016), Circuitos Eléctricos. 9ª Edición. Alfa Omega.