



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
IEDI 18021	<i>Tópicos Avanzados de IIE III: Redes de Datos</i>	T	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
7	1	5	90	Ninguna

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso- Taller	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

Academia de Diseño de Ingeniería	14.-Proyecto integrador No aplica
----------------------------------	---

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Ángel Eduardo Gasca Herrera Dr. Jacinto Enrique Pretelín Canela.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Instrumentación Electrónica, Informática, Física o Matemáticas o Licenciatura en Ingeniería en Instrumentación Electrónica, Electrónica, Electrónica Digital, Electrónica y/en Comunicaciones, Industrial, Eléctrica, Mecánica Eléctrica, Mecatrónica o Biomédica; 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	Multidisciplinario
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa pertenece al área de formación terminal, 1 horas teoría, 5 horas práctica y 7 créditos. Está integrada de la siguiente manera: En el Saber I, se identifica las capas físicas del modelo OSI, así como el medio de transmisión y el tipo de modulación que se requiere. En el Saber II, se analizan diversos protocolos que se requieren en redes de área local. En el Saber III, se presentan las funciones, servicios para el control y detección de errores asociados en la transmisión que se emplea en el enlace de datos. En el Saber IV, se describe diversos protocolos empleados en la capa de enlace de datos. En el Saber V, se analizan dispositivos de red y algoritmos empleados en la capa de red para su encaminamiento. En el Saber VI, se Analiza el nivel de sesión, presentación y aplicación dentro del modelo OSI. El desempeño se evidencia por la presentación de exámenes, tareas, prácticas y proyecto. En resumen, se busca sensibilizar al alumno para que reconozca la importancia del modelo OSI, aplicados a sistemas electrónicos de medición basados en la Redes de datos en trabajos interdisciplinarios.
--



21.-Justificación

La experiencia educativa Redes de Datos es parte esencial en la formación del estudiante de ingeniería en instrumentación electrónica debido a que es aquí donde se le presenta lo importante que es comprender el modelo OSI, empleado en redes de datos para desarrollar aplicaciones que requieran nuevas variables de monitoreo o control dentro de un proceso industrial, de gobierno o social que requieran una pronta operatividad del sistema, de tal manera que logren realizar sistemas electrónicos remotos o locales para diversas aplicaciones.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica conocimientos y técnicas de redes de computadoras para diseñar e interconectar sistemas electrónicos de procesamiento de información, transmitiendo datos en entorno local o remoto de un proceso físico de tipo industrial, educativo o social, bajo un entorno de programación, con un sentido ético, aprendiendo a comunicarse y trabajar en equipos multidisciplinarios e interdisciplinariamente, realizando actividades de investigación documental, con una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y de respeto, con lo cual contará con criterios para el desarrollo de proyectos tecnológicos.

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa, se presentan las capas físicas que comprenden el modelo OSI, así como el modelo TCP que es aplicado en redes de computadoras y diversos sistemas electrónicos de procesamiento de información. 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 en la conectividad con diversos dispositivos electrónicos capaces de controlarlos o monitorearlos empleando la Ingeniería en Instrumentación Electrónica.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Modelo OSI: Conceptos de capas físicas. Medios de transmisión. Modulación.</p> <p>Redes de Área Local: IEEE802.1. LLC. MAC. Protocolos de acceso múltiples. FDDI</p> <p>Enlace de Datos: Funciones y servicio de las capas de red. Control de flujo. Control, detección y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, recuperación y uso de información. • Comprensión y expresión oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Colaboración en el trabajo de equipo. • Responsabilidad en los tiempos de entrega de actividades.



<p>corrección de errores en la transmisión.</p> <p>Protocolos de enlace de datos: Protocolos asíncronos y síncronos. Protocolos de ventana. Especificación y verificación. Máquina de estado finito. Modelo de Petri.</p> <p>Dispositivo de red y encaminamiento: Diseño de capas. Dispositivos de red. Algoritmos de encaminamiento. Servicio de nivel de transporte. Establecimiento y terminación de conexión. Protocolo de transporte del modelo ISO.</p> <p>Niveles superiores del modelo OSI: Niveles de sesión. Niveles de presentación. Nivel de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de la información y síntesis. • Elaboración de textos escritos y expresión oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto a la comunidad. • 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 ejemplos reales donde se aplique redes de datos. 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 implementación de sistemas virtuales que enfrenta el sector industrial, de gobierno y sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral. • Exposiciones con apoyo tecnológico variado. • Lecturas obligatorias. • Tareas para estudio independiente. • Organización de grupos colaborativos. • Asistencia a seminarios, foros, teleconferencias.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros. • Antologías. • Fotocopias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector de video. • Computadora. • Pizarrón.



<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Plataformas electrónicas, como Eminus, entre otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores para pizarrón. • Simuladores • Software y hardware
--	---

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. •Prácticas y tareas realizadas en grupos. •Proyecto y informe de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Exposición oral y escrita de trabajos. •Realización de trabajos grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los relacionados con redes de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Exámenes 5%. •Tareas y practicas 55%. •Proyecto y Informe 40%.
Total			100%

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
<ul style="list-style-type: none"> • Dordogne, J. (2018). Redes informáticas. Nociones fundamentales. Protocolos. Arquitecturas, Redes inalámbricas, Virtualización, Seguridad, IP v6 -6ª Edición. ENI, Comunicaciones y redes de computadoras. (2004). Séptima edición. W. Stalling. Prentice Hall. Tanenbaum, Andrew S. (1997). Redes de computadoras. Tercera edición... Pearson.
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Virtual • Schwartz, Mischa. (1994). Redes de Telecomunicaciones, protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana. • Behrouz A. Forouzan., Behrouz A. (2002). Transmisión de datos y redes de comunicaciones. Segunda edición. Mc. Graw Hill.

