Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

Opción Profesional en Ingeniería en Instrumentación Electrónica 2020

1. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Ingeniería en Instrumentación Electrónica

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Instrumentación Electrónica	Xalapa

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
IEFD 18017	**Telecomunicaciones**

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Disciplinar	Obligatorio

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Formación Disciplinar

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	2	0	60	6	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje		12. Espacio	13. Relación disciplinaria	14. Oportunidades de evaluación
M: Curso-	A: Presencial	Intraprograma Educativo	Multidisciplinaria	Todas

Taller				

15. EE prerrequisito(s)

Ninguno

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La/el Ingeniero en Instrumentación Electrónica adquiere una visión general de las Telecomunicaciones, fundamenta y define los conceptos que emplea el sistema de las Telecomunicaciones, lo anterior para ser aplicado mediante la formulación de conceptos, teorías expresadas en un lenguaje preciso, para lo cual deberá desarrollar competencias hacia la comunicación efectiva, implementación de prácticas y enfocarlas hacia el autoaprendizaje. Por lo tanto, esta EE le brindara a la/el estudiante una perspectiva sustentable y humanista sobre el impacto de su práctica profesional hacia la comunidad, bajo el uso de enfoques didácticos centrados al aprendizaje en un marco de responsabilidad, concientización y trabajo colaborativo. En este contexto, los medios de información en masas y las nuevas tecnologías de la comunicación, tienen una presencia incontestable en la sociedad, por lo tanto, este programa de Telecomunicaciones proporciona los elementos teóricos y metodológicos que permitan el mejor aprovechamiento, uso de los recursos de las comunicaciones.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante implementa sistemas de telecomunicación de datos, empleando distintas herramientas computacionales, y el análisis de circuitos electrónicos, así como la simulación y elaboración de un proyecto, con el fin de modelar y programar sistemas telemáticos actuales, desde el marco de responsabilidad y tolerancia.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos

• Recopilación e Interpretación de Datos. • Interpretación de hojas de datos del fabricante. • Identificación y manejo de dispositivos digitales. • Modelado matemático de dispositivos. • Simulación de sistemas digitales. • Diseño de sistemas digitales.	• Conceptos y Definiciones de las Telecomunicaciones. • Canales de Comunicación. • Técnicas de modulación analógica, digital y tecnologías. • Diseño de antenas y sistemas de propagación.	• Respeto hacia la comunidad universitaria. • Interés y valoración sobre lo aprendido. • Compromiso con el trabajo en equipo. • Empatía para con ideas y propuestas distintas a las propias. • Colaboración en equipos multidisciplinarios. • Responsabilidad en Entrega oportuna de resultados. • Solidaridad con compañeros del grupo en el logro de objetivos. • Disciplina y constancia con el logro de objetos del curso.

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	(X) Actividad presencial	( ) Actividad virtual o ( ) En línea
De aprendizaje	• Búsqueda de fuentes de información. • Lectura, síntesis e interpretación. • Análisis y discusión de casos. • Realizar prácticas de Telecomunicaciones.	

	• Elaboración de módulos de transrecepción de datos.	
De enseñanza	• Organización de grupos. • Dirección de prácticas de Telecomunicaciones. • Exposición con apoyo tecnológico. • Simulaciones. • Estudio de casos. • Enseñanza tutorial.	

21. Apoyos educativos.

- Libros impresos.
- Archivos electrónicos.
- Manuales de prácticas.
- Computadora (Software e internet).
- Laboratorio.
- Pizarrón de melanina, plumones y accesorios.

La planeación de los aprendizajes de la experiencia educativa deberá desarrollar las rutas o secuencias de aprendizaje, explicitando los aspectos declarados en el programa de experiencia educativa como justificación, unidad de competencia, saberes, estrategias de enseñanza y aprendizaje, apoyos educativos, evidencias de desempeño y procedimiento de evaluación; acorde con el MEIF. La planeación de los aprendizajes se deberá validar y entregar a las instancias correspondientes (Aval de academia, Dirección de Facultad y Dirección General de Área Académica Técnica) previo a su impartición y presentar al estudiante al inicio del periodo escolar en complemento al Programa de Experiencia Educativa.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exámenes parciales	• Argumentación • Resolución de problemas	Técnica: Prueba Instrumento: Examen escrito	50%

	• Coherencia en la respuesta		
Reporte de Prácticas de Laboratorio	• Congruencia • Coherencia • Puntualidad • Argumentación	Técnica: Portafolio de Evidencias Instrumento: Rúbrica	20%
Construcción de Proyecto Final.	• Congruencia • Coherencia • Puntualidad • Argumentación	Técnica: Reporte Proyecto Instrumento: Rúbrica	20%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exposición de proyecto final	• Claridad • Dominio del tema • Dinámica de presentación del tema • Desempeño ante cuestionamientos	Técnica: Observación Directa Instrumento: Lista de Cotejo	10%
			Porcentaje total: 100%

23. Acreditación de la EE

La/el estudiante acreditará el curso siempre y cuando obtenga, al menos, el 60% en el total de la evaluación de las evidencias de desempeño antes descritas. Los criterios de acreditación, en cuanto a la asistencia, se ajustarán a lo establecido en el Estatuto de Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Ingeniería en Instrumentación Electrónica, Industrial en Electrónica, Electrónica, Electrónica y/en Comunicaciones, Licenciatura en Instrumentación Electrónica o Electrónica Digital; con Maestría o Doctorado en Ciencias en el área o especialidad de la Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Electrónica o Computación o

experiencia profesional en electrónica; con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Louis, E. F., Jr. (2016). *Principles of electronic communication systems* (4ª ed.). McGraw-Hill.
- Stallings, W. (2012). *Comunicaciones y redes de computadoras* (6ª ed.). Prentice Hall.
- Smillie, G. (1999). *Analogue and digital communication techniques*. Elsevier.
- Jeruchim, M. C., Balaban, P., & Shanmugan, K. S. (2000). *Simulation of communication systems: modeling, methodology, and techniques*. Boston, MA: Springer Us.
- Saunders, S. R., & Aragón-Zavala, A. A. (2024). *Antennas and propagation for wireless communication systems*. John Wiley & Sons.
- Cassara, F. A. (2006). Wireless communications laboratory. *IEEE Transactions on Education*, *49*(1), 132-140.
- Pederson, D. O., & Mayaram, K. (2007). *Analog integrated circuits for communication: principles, simulation and design*. Springer Science & Business Media.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta Académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

- Ing. Noé Arroyo Molina
- Dr. Ángel Eduardo Gasca Herrera
- M. en I.B. Luis Julián Varela Lara

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. Ángel Eduardo Gasca Herrera
- Ing. Noé Arroyo Molina
- Dr. Jacinto Enrique Pretelín Canela
- M. en I.B. Luis Julián Varela Lara
- M.C.C. Norberto Carrillo Ramón