



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

Academia de Diseño de Ingeniería	No aplica
----------------------------------	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M. I. Napoleón Velasco Hernández M. C. Abel Raymundo Escobar Flores
--

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

Intraprograma educativo	Multidisciplinario
-------------------------	--------------------

19.-Relación disciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el área de formación disciplinaria con una hora teórica, tres horas prácticas y cinco créditos. Esta experiencia dota al alumno de los saberes teóricos y prácticos de los circuitos integrados lineales. Saberes fundamentales para el análisis y diseño de sistemas electrónicos analógicos e interfaces con sistemas digitales. Este curso aborda: la aplicación de los circuitos integrados lineales; solución de problemas de diseño; simulación de circuitos mediante software especializado y estimulación y medición de variables en circuitos de aplicación reales con equipos y dispositivos en laboratorio. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes parciales teóricos, simulación de circuitos, prácticas de laboratorio y proyectos de aplicación
--

21.-Justificación

La naturaleza analógica de las señales a procesar por circuitos electrónicos obliga al Ingeniero en Instrumentación Electrónica a saber analizar, diseñar, simular y construir sistemas electrónicos analógicos con circuitos integrados lineales. Por ello, el estudio de las distintas aplicaciones de los circuitos integrados lineales es fundamental para su



aplicación. Convertir la señal analógica en señal digital y viceversa posibilita el procesamiento digital.

22.-Unidad de competencia

Desarrollar en el alumno competencias de Diseño y Evaluación de sistemas analógicos de aplicación especial con circuitos integrados lineales, empleando para ello la Planeación de Proyectos Tecnológicos y la ejecución de experimentos, desarrollando actividades de Autoaprendizaje y transmitiendo el conocimiento adquirido a través de una Comunicación efectiva de los resultados alcanzados.

23.-Articulación de los ejes

La experiencia educativa de Diseño de Sistemas Analógicos proporciona elementos teórico- metodológicos que permitan la aplicación de circuitos integrados lineales, que se emplean en el diseño de aplicaciones (eje teórico) Simultáneamente se desarrollan en el estudiante habilidades para resolución de ejercicios y aplicación de software de simulación que le permita aprender y corroborar el funcionamiento de estos dispositivos, asimismo, el estudiante aplica la metodología propia de investigación de la disciplina adquiriendo habilidades para su aplicación en equipos de instrumentación electrónica. (eje heurístico). Finalmente, durante el desarrollo de esta experiencia educativa se promueven valores éticos en la toma de decisiones, así como el sentido de cooperación, lealtad, compromiso, respeto y sentido de pertenencia como equipo de trabajo en el desarrollo de las prácticas (eje axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y distribución de señales. • Acondicionamiento de señales de entrada. • Conversión analógico-digital y digital-analógica. • Acondicionamiento de señales de salida. • Interface analógico-digital. • Circuitos integrados analógicos lineales. • Circuitos integrados analógicos no lineales. • Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación, comparación, relación, clasificación. • Análisis y síntesis. • Producción de textos escritos. • Identificación y manejo de dispositivos e interpretación de hojas de datos del fabricante. • Modelado matemático de dispositivos. • Simulación de circuitos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto a la comunidad universitaria. • Compromiso para con el trabajo en equipo. • Responsabilidad de entrega en tiempo y forma de trabajos y proyectos. • Honestidad en la elaboración de trabajos.



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 en 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	10%
Exámenes parciales	Justificación matemática de los resultados	Centro de cómputo.	20%



Prácticas de laboratorio	Reporte de prácticas de laboratorio	Laboratorio.	20%
Proyecto			50%
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

- Floyd, T. L., Buchla, D. M., & Boydell, B. T. (2013). Analog Fundamentals: A Systems Approach, Pearson.
- Pallás-Areny, R. & Webster, J. H. (1999). Analog Signal Processing. John Wiley & Sons.
- Zumbahlen, H. (Ed.). (2011). Linear circuit handbook. Newnes.

Complementarias

- Biblioteca Virtual UV
- Franco, S. (2002). Design with operational amplifiers and analog integrated circuits (Vol. 1988). New York: McGraw-Hill.
- Kitchin, C., & Counts, L. (2006). A designer's guide to instrumentation amplifier. Norwood, MA, USA: Analog Devices.
- Pallás-Areny, R. (2000). Adquisición y Distribución de Señales. Marcombo.