

Código de asignatura: IE653

Nombre del programa académico	Ingeniería Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Electrónica Análoga
Area académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	Semestre 1 - 2022
Semestre y año en que se imparte	Semestre 6 – Año 3
Tipo de asignatura	☒ Obligatoria ☐ Electiva
Número de créditos ECTS	5
Director o contacto del programa	José Germán López Quintero
Coordinador o contacto de la asignatura	Arley Bejarano Martínez

Descripción y contenidos

1. Breve descripción La asignatura de Electrónica Análoga es de naturaleza teórica, el propósito que tiene es el análisis, diseño, construcción y operación de sistemas electrónicos, que permitan realizar medidas y control de procesos que utilicen la energía eléctrica. Se abordan los siguientes temas: Efectos físicos propios de la unión cristalina PN, rectificadores de onda, efecto transistor, tipos de transistores y amplificadores operacionales.
2. Objetivos Se espera que al finalizar este proceso el estudiante este en capacidad de aplicar la teoría de dispositivos semiconductores, para aplicaciones de amplificación de señales, conmutación y electrónica de potencia (OP-2).
3. Resultados de aprendizaje - RA1. Estudiar los dispositivos semiconductores no lineales y su operación en corriente directa y en corriente alterna. - RA2. Estudiar los esquemas circuitales básicos de amplificación de voltaje y corriente en circuitos electrónicos. - RA3 Estudiar las aplicaciones lineales y no lineales de los diferentes dispositivos semiconductores. - Se corresponde con los siguientes resultados de aprendizaje del programa (RAP-1), (RAP-3), (RAP-8),(RAP-10).
4. Contenido - T1: Diodo de unión PN (4h). - T2: Fuentes de poder por conversión AC/DC (8h). - T3: Transistor Bipolar (16h). - T4: Transistores de efecto de campo (12h). - T5: Amplificadores operacionales (8h). - T6: Amplificadores operacionales con realimentación externa (16h).
5. Requisitos - Asignatura: Circuitos Eléctricos I (IE524) y Física III (CB434). - Competencias: Capacidad de explicar, diseñar y construir sistemas de medición basados en circuitos análogos.
6. Recursos <u>Libros de texto:</u> - Jacob Millman, Christos Halkias, Dispositivos y circuitos Electrónicos. McGraw-Hill, Edición 9. - Robert Boylestad, Louis Nashelsky. Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos Electrónicos. Editorial Pearson Education. Edición 10. - Avendaño, Luis Enrique. (2007). Sistemas Electrónicos Analógicos: Un Enfoque Matricial. <u>Recursos de internet:</u> http://kener.elekt.polsl.pl/ipes/start.html http://kener.elekt.polsl.pl/ipes/ipes/sp_index.html https://www.youtube.com/watch?v=aPY3I8pG478&ab_channel=MentalidadDeIngenier%C3%ADa https://www.youtube.com/watch?v=zh7PeHAZRLY&t=17s&ab_channel=MentalidadDeIngenier%C3%ADa

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza • <i>Tareas asignadas de investigación y simulación de circuitos análogosEjercicios.</i> • <i>Otras herramientas técnicas se presentan en 6.</i>
8. Trabajos en laboratorio y proyectos • <i>Seguimiento: (20%). Un ejercicio de diferentes metodologías de evaluación para cada uno de los temas (T1, T2, T3, T4, T5, T6).</i>
9. Métodos de aprendizaje • <i>Clases magistrales.</i> • <i>Lecturas de artículos especializados.Tutorías.</i>
10. Métodos de evaluación • <i>Para la obtención de la nota se realizan diferentes pruebas escritas individuales en el aula durante el semestre, de las cuales están previstas:</i> • <i>Examen 1: Diodo de unión PN (T1), Fuentes de poder por conversión AC/DC: (25%) (RA1, RA2, RA3, RA4).</i> • <i>Examen 2: Transistor Bipolar (T3), Transistores de efecto de campo (T4): (25%) (RA1, RA2, RA3, RA4).</i> • <i>Examen 3: Amplificadores operacionales (T4) y (T5) (25%) (RA1, RA2, RA3, RA4).</i> • <i>Seguimiento: (20%). Un ejercicio de diferentes metodologías de evaluación para cada uno de los Temas (T1, T2, T3, T4, T5, T6).</i>