



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso: NANODIPOSITIVOS II
Docente: CÉSAR SHIMIZU DURÁN
Días y horarios sugeridos: LUNES DE 13:30 A 15:30 Y MARTES DE 10:00 A 13:00 HORAS
Cupo máximo: 14 ALUMNOS
Criterios de inscripción (si aplica): Considerar que se debe adquirir material didáctico y electrónico para el diseño de prototipos
Conceptos básicos: Electricidad, carga eléctrica, resistencia, voltaje, conductancia, corriente eléctrica, ley de Ohm, ley de Kirchhoff, circuito integrado, lógica digital
Justificación: La creación de nuevos nanomateriales tiene como objetivo su aplicación, entre otros, en dispositivos funcionales, muchos de ellos con componentes electrónicos basados en semiconductores. Para ello se requieren conocimientos básicos de electricidad y electrónica, que permitan al estudiante comprender el comportamiento de dichos materiales, para que posteriormente sintetice nuevos nanomateriales con propiedades características los cuales pueda aplicar en el desarrollo de prototipos.
Objetivo general: Que el alumno sea capaz de analizar, interpretar, diseñar y construir circuitos electrónicos con base en componentes discretos e integrados que le permitan realizar aplicaciones relacionadas con los nanomateriales
Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none">1 Comprender y utilizar los términos y lenguaje de la electricidad2 Realizar cálculos de voltaje, resistencia, intensidad de corriente y conservación de la energía3 Interpretar y utilizar la simbología y diagramas esquemáticos de los componentes eléctricos y electrónicos en circuitos eléctricos4 Identificar y manipular los principales componentes electrónicos5 Aprender el uso del multímetro y realizar mediciones de las principales variables eléctricas6 Identificar los materiales que conforman los principales componentes electrónicos y su funcionamiento7 Comprender y diseñar circuitos electrónicos mediante arreglos específicos con base en la lógica digital
Método de trabajo: En el presente curso se implementará una metodología bajo un enfoque teórico-práctico, donde se realizarán sesiones presenciales y de exposición oral, combinada con un Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) que se ejecutará de manera asincrónica, en donde como primer paso donde el estudiante los estudiantes deben



Ficha técnica de materias optativas

realizar un glosario en cada unidad con los conceptos más importantes indicados en la ficha técnica, con el objetivo de que investiguen y estudien previamente, para que en la exposición oral de la videoconferencia se desarrollen los temas haciendo énfasis en los aspectos más importantes, para que posteriormente a través del desarrollo del diseño de un circuito con la ayuda de un simulador, y posteriormente en un circuito físico explique el comportamiento de dicho arreglo. Por último, se realizará una evaluación mediante un cuestionario y una presentación para evidenciar el aprendizaje, la asimilación y dominio de los conceptos estudiados.

Criterios de evaluación:

Cumplir con un 80% de asistencia, puntualidad, participación en clase, tareas individuales y por equipo

Glosario 20%, Cuestionario 30%, presentación 30%, diseños digitales y físicos 20%

Temario:

- 1 Conceptos básicos
- 2 Simbología y diagramas
- 3 Componentes electrónicos
- 4 Fuentes de alimentación y mediciones
- 5 Materiales y circulación de la corriente eléctrica
- 6 Lógica digital

Bibliografía:

- Hermosa, A. (2000). Principios de electricidad y Electrónica. México: Alfaomega
- Thomas, L. (2007). Principios de circuitos eléctricos. México: Pearson Education.
- Malvino, A. (2007). Principios de electrónica. España: McGraw Hill.