

UNIDAD	<b>LERMA</b>	DIVISION <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>	1/3
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES</b>			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED. 7.0
5131041	<b>FÍSICA ELECTRÓNICA</b>		TIPO OPT
H. TEOR. 2.5	SERIACIÓN		TRIM.
H. PRAC. 2.0	5131001		VIII-XII

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Estudiar y aplicar los fundamentos de estructuras cristalinas y de teoría cuántica de sólidos.
- Conocer y aplicar la física de materiales semiconductores y la física de estructuras PN y MOS en la modelación y caracterización de dispositivos electrónicos.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Estructuras cristalinas.
2. Introducción a la mecánica cuántica.
3. Fundamentos de física del estado sólido.
4. Semiconductores en equilibrio termodinámico.
5. Transporte en semiconductores.
6. Homo-uniones PN.
7. Dispositivos optoelectrónicos.

CLAVE 5131041

FÍSICA ELECTRÓNICA

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.
- El eje integrador se compondrá de actividades, de preferencia colaborativas, tales como: tareas, investigaciones, comprensión de lectura (español e inglés), debates, aplicación de cuestionarios, uso de software, entre otras, que articularán los diferentes contenidos de la UEA.
- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre los profesores de los diversos grupos de esta UEA a lo largo del trimestre, con el fin de homogeneizar y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, de forma tal que, decidan de manera colegiada las características de las evaluaciones.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al proyecto integrador. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5131041

FÍSICA ELECTRÓNICA

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Pierret, R. F. (1996). Semiconductor Device Fundamentals. EUA: Pearson.

Bibliografía Recomendable:

1. Neamen, D. A. (2011). Semiconductor physics and devices: basic principles (4a ed.). EUA: McGraw-Hill.