



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1111034	PROPIEDADES ELECTRICAS Y MAGNETICAS DE LOS MATERIALES		TIPO	OPT.
H. TEOR.	4.5	SERIACION		
H. PRAC.	0.0	1111043		

**OBJETIVO(S) :**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Comprender y aplicar los diversos modelos físicos y teorías planteadas durante el curso para describir las propiedades eléctricas y magnéticas de los materiales.
- Identificar a los materiales dieléctricos y ferroeléctricos.
- Utilizar los principales formalismos que permiten estudiar a los materiales dieléctricos y ferroeléctricos.
- Identificar a los materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos.
- Utilizar los principales formalismos que permiten estudiar a los materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos.
- Aprender a utilizar algunas técnicas y formalismos para estudiar fenómenos de transporte eléctrico en conductores y semiconductores.
- Utilizar herramientas computacionales tales como MatLab, Mathematica, C++, Fortran, que permitan visualizar y hacer cálculos sobre sistemas de estado sólido que responden a los campos eléctrico y magnético.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Respuesta al campo eléctrico.
2. Respuesta al campo magnético.
3. Transporte de calor y de carga eléctrica.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clase frente a grupo. Demostraciones en la computadora por medio de cañonera y computadora. El profesor llevará a cabo en clase demostraciones sobre las



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 360

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

actividades que posteriormente serán dejadas como tarea a los alumnos.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Tareas semanales y una evaluación terminal consistentes en la resolución de problemas.

La calificación estará dada por el promedio de las tareas y la evaluación terminal con los siguientes pesos: tareas 80% y evaluación terminal 20%. La evaluación terminal podrá ser sustituida por un proyecto.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Reitz J. R., Milford F. J., Christy R. W., "Fundamentos de la Teoría Electromagnética", Addison-Wesley Iberoamericana, Massachusetts, 1996.
2. Kittel C., "Introduction to Solid State Physics", J. Wiley, 7ma ed., Nueva York, 1996.
3. Ibach H., Lüth H., "Solid State Physics", Springer-Verlag, Berlin, 1996.
4. Kinzel W., Reents G., "Physics by Computer", Springer-Verlag, Berlin, 1998.
5. García C. L., "Termodinámica Fuera de Equilibrio", Coedición UAM-Trillas, México, 1998.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 3607

EL SECRETARIO DEL COLEGIO