



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO DE FÍSICA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
Y FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Carrera: Licenciatura en Tecnología

Programa de la Asignatura:
NORMALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

Clave: *No. de créditos:* **10** *Semestre:* 6º, 7º u 8º

DURACIÓN DEL CURSO:

Semanas: 16

Horas a la semana: 6 (*Teoría:* 4, *Prácticas:* 2)

Horas totales al semestre: 96 (*Teoría:* 64, *Prácticas:* 32)

Carácter de la asignatura: Optativo.
Modalidad: Curso.
Tipo de asignatura: Teórico-práctico.
Tronco de desarrollo: Terminal.
Área de conocimiento: Ciencia y Tecnología de Materiales.

OBJETIVO

Presentar al alumno los fundamentos para caracterizar los materiales, enfatizando sus aplicaciones tecnológicas.

ALCANCE

Que el alumno adquiera conocimientos sólidos sobre la caracterización de diversos materiales con aplicaciones tecnológicas.

REQUISITOS

Ninguno.

ASIGNATURAS ANTECEDENTES SUGERIDAS:

Ninguna.

**ASIGNATURAS CONSECUENTES SUGERIDAS:**

Ninguna.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA SUGERIDAS:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN SUGERIDAS:

Exámenes parciales	(x)
Examen final	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Participación en clase	(x)

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Profesor con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias o áreas afines con una fuerte preparación en Ciencia y Tecnología de Materiales.

TEMAS:**# HORAS**

1. Introducción	8
2. Caracterización estructural	12
3. Caracterización química	12
4. Propiedades físicas de materiales	12
5. Aplicaciones	20
Total horas	64

**REFERENCIAS DEL CURSO.**

- "Antología de Estructura de los Materiales"*,
editada por la UAM. 2a. reimpresión, 2001.
- Schaffer J., Saxena A., Antolovich S., Sanders T., Warner S.,
"Ciencia y Diseño de Ingeniería de los Materiales",
primera edición, Editorial CECSA, 2000.
- Smart L., Moore L.,
"Química del Estado Sólido",
Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, (Prentice Hall), 1995.
- Askeland D.,
"Ciencia e Ingeniería de los Materiales",
tercera edición, Editorial International Thomson Editores, 1998.
- Smith W.,
"Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales",
tercera edición, Editorial Mac Graw Hill, 1999.
- Kirk R., Othmar D.,
"Enciclopedia de Tecnología Química",
16 volúmenes, Editorial UTEHA, México, 1961.
- Stricoff R., Walters D.,
"Laboratory Health and Safety Handbook"
2a. edición, Wiley Editors, 1990.
- Shugar G., Ballinger J.,
"Chemical Technician's ready reference handbook",
4a. edición, Editorial Mac Graw Hill, 1996.

**CONTENIDO DETALLADO DE LOS TEMAS DEL CURSO**

<i>Unidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Horas Clase</i>
I	<i>Introducción</i>	8
II	<i>Caracterización estructural</i> <ul style="list-style-type: none">• Difracción de rayos X (XRD)• Dispersión de rayos X de ángulo pequeño (SAXS)• Microscopia electrónica de barrido (SEM)• Microscopia electrónica de transmisión (TEM)• Microscopia de pruebas de barrido (SPM)• Adsorción de gas	12
III	<i>Caracterización química</i> <ul style="list-style-type: none">• Espectroscopia óptica• Espectroscopia electrónica• Espectroscopia iónica	12
IV	<i>Propiedades físicas de materiales</i>	12
IV	<i>Aplicaciones</i>	20
	<i>Total de horas</i>	64