

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA**

**PROGRAMAS DE
ESTUDIO SEPTIMO
SEMESTRE**

Asignatura INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES	Ciclo TERMINAL Y DE PRE ESPECIALIZACIÓN	Área FÍSICA	Departamento FÍSICA Y QUÍMICA TEÓRICA
---	--	-----------------------	--

HORAS/SEMANA/SEMESTRE

OPTATIVA	Clave 0031	TEORÍA 3 h/48h	PRÁCTICA 4 h/64h	CRÉDITOS 10
-----------------	-------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICO-PRÁCTICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna

ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna

OBJETIVO(S):

Introducir a los alumnos a los conceptos básicos que definen un material. En este curso se hace una introducción al estudio de los materiales más representativos.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS	UNIDAD
4T-10P 14h	1. ASPECTOS BÁSICOS DE QUÍMICA Y FÍSICA DEL ENLACE 1.1. Enlace en sólidos 1.2. Estructura de cristales 1.3. Estructuras no cristalinas 1.4. Diagramas de fase 1.5. Tratamientos térmicos
10T-14P 24h	2. PROPIEDADES Y MATERIALES ESPECÍFICOS 2.1. Mecánicas 2.2. Térmicas 2.3. Eléctricas 2.4. Magnéticas 2.5. Ópticas
10T-12P 22h	3. MATERIALES 3.1. Metales 3.2. Cerámicas y vidrios 3.3. Polímeros 3.4. Semiconductores 3.5. Compuestos y Naturales
5T-10P 15h	4. MATERIALES ESTRUCTURALES Y ASPECTOS AMBIENTALES 4.1. Criterios para el diseño y selección de materiales 4.2. Degradación por el medio ambiente 4.3. Biocompatibilidad

5T-8P 13h	5. MATERIALES COMPUESTOS DE APLICACIÓN INDUSTRIAL
14T-10P 24h	6. SEMINARIO DE TEMAS SELECTOS DE MATERIALES

TOTAL 48T-64P/112H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

1. Callister Jr., William D., *Materials Science and Engineering: An Introduction*, 9th Ed., New York, John Wiley & Sons, 2013.
2. Shackelford, J. F., *Introduction to Materials Science for Engineers*, 8th Ed. New York, Prentice Hall College Div; 2014.
3. Gersten, J. I., Smith, F. W., *The Physics and Chemistry of Materials*, New York, Wiley-Interscience, 2001.
4. Braithwaite, N., Weaver, G., *Electronic Materials: Inside electronic devices*, 2nd Ed. Butterworth-Heinemann, 1999.
5. Shackelford, J. F., *Bioceramics (Advanced Ceramics)*, Oxford, Taylor & Francis; 1999.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Mitchell, B. S., *An Introduction to Materials Engineering and Science: For Chemical and Materials Engineers*, Wiley-Interscience, 2003.
2. Ashby, M., Johnson, K., *Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design*, Butterworth-Heinemann, 3rd Ed. 2014.
3. Meyers, M.A., Chen, P-Y, *Biological Materials Science: Biological Materials, Bioinspired Materials and Biomaterials*, Cambridge University Press, 2014.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS. Se recomienda que este curso esté orientado al estudio de casos.

FORMA DE EVALUAR. Exámenes parciales y finales.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA. Químicos, físicos o ingenieros con formación en ciencia e ingeniería de materiales.