



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Nombre de la materia:	Tecnología de Materiales
Clave:	CI0600-T
No. de horas/semana:	2
Total de horas:	32
No. de créditos:	4
Prerrequisitos:	Ninguno (Ninguno)

Objetivo general: Adquirir los conocimientos sobre los principios científicos y la ingeniería práctica para seleccionar los materiales adecuados en aplicaciones de ingeniería.

Programa sintético

1. Materiales en ingeniería	2 hrs.
2. Enlace atómico	4 hrs.
3. Estructuras cristalinas y no cristalinas	4 hrs.
4. Diagramas de fase-desarrollo de la microestructura en equilibrio	5 hrs.
5. Metales	3 hrs.
6. Primer examen	1 hrs.
7. Cerámicas y vidrios (Aislantes).	2 hrs.
8. Polímeros (Aislantes)	2 hrs.
9. Compuestos (Aislantes)	2 hrs.
10. Semiconductores	2 hrs.
11. Superconductores	2 hrs.
12. Materiales Magnéticos	2 hrs.
13. Segundo examen	1 hrs.
Total: 32 hrs.	

Programa desarrollado

1. Materiales en ingeniería	2 hrs.
1.1 Metales	
1.2 Cerámicas (y vidrios)	
1.3 Polímeros	
1.4 Compuestos	
1.5 Semiconductores	
2. Enlace atómico	4 hrs.



- 2.1 Estructura atómica
- 2.2 Enlace iónico
- 2.3 Enlace covalente
- 2.4 Enlace metálico
- 2.5 Enlace de Van Der Waals
- 3. Estructuras cristalinas y no cristalinas 4 hrs.
 - 3.1 Sistemas y redes cristalinas
 - 3.2 Planos cristalográficos
 - 3.3 Estructura de materiales
 - 3.4 Imperfecciones en los materiales
- 4. Diagramas de fase-desarrollo de la microestructura en equilibrio 5 hrs.
 - 4.1 La regla de las fases
 - 4.2 El diagrama de fases
- 5. Metales 3 hrs.
 - 5.1 Aleaciones ferrosas
 - 5.2 Principales propiedades
- 6. Primer examen 1 hrs.
- 7. Cerámicas y vidrios (Aislantes). 2 hrs.
 - 7.1 Principales materiales
 - 7.2 Propiedades
- 8. Polímeros (Aislantes) 2 hrs.
 - 8.1 Polimerización
 - 8.2 Características térmicas, eléctricas, mecánicas y físicas
- 9. Compuestos (Aislantes) 2 hrs.
 - 9.1 Compuestos artificiales
 - 9.2 Compuestos naturales
- 10. Semiconductores 2 hrs.
 - 10.1 Principio básico de semiconductor
 - 10.2 Propiedades
- 11. Superconductores 2 hrs.
 - 11.1 Propiedades
 - 11.2 Principales materiales
- 12. Materiales Magnéticos 2 hrs.
 - 12.1 Propiedades
 - 12.2 Tipos de materiales magnéticos



13. Segundo examen 1 hrs.

Bibliografía básica:

Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros; Shackelford, J. F.; 7a. ed.; Pearson Educación, 2010.

Bibliografía complementaria:

Tratado de los Materiales Eléctricos. Drozdov. Editora y Distribuidora S.A.
Manual del Ingeniero Electricista. Knowlton.
Manuales de Conductores. Diferentes Fabricantes.
Manuales de Aisladores. Diferentes Fabricantes.
Tecnología de los Materiales. Aurelio Moctezuma G.
Ciencia de los Materiales, Volumen IV; Rose, R. M., Shepard, L. A., Wulff, J.; Limusa.
Circuitos Dispositivos y Sistemas. Smith, Ralph J.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Visitas a la industria (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

Ing. Saúl Dueñas Sotomayor
Ing. Rogelio Bravo Reyes



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



M. C. Félix Jiménez Pérez
Ing. Ernesto Fernández Arias

