



<b>Nombre de la materia:</b>	Tecnología de Materiales
<b>Clave:</b>	CI0600-T
<b>No. de horas/semana:</b>	2
<b>Total de horas:</b>	32
<b>No. de créditos:</b>	4
<b>Prerrequisitos:</b>	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

