

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>Ciencia de los Materiales</b>
--------------------------------	----------------------------------

<b>CICLO</b> Quinto Semestre	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> 110502	<b>TOTAL DE HORAS</b> 85
---------------------------------	---	-----------------------------

<b>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</b> Presentar al alumno, la naturaleza, propiedades y principales tipos de materiales (metales, cerámicas, polímeros y semiconductores) de los que dispone el ingeniero en su vida profesional, además de sus diversas aplicaciones en la industria del plástico, metalurgia, electrónica, aeroespacial, médica, construcción y automotriz, entre otras.
---

<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>
<b>1. Materiales orgánicos, inorgánicos y transformados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Enlaces iónicos</li> <li>1.2 Estructura cristalina y no cristalina</li> <li>1.3 Diagramas de fases</li> <li>1.4 Tratamiento térmico de materiales</li> <li>1.5 Degradación de materiales</li> <li>1.6 Materiales estructurales</li> <li>1.7 Metales</li> <li>1.8 Cerámicos y vidrios</li> <li>1.9 Polímeros y compuestos</li> <li>1.10 Materiales electrónicos y magnéticos</li> <li>1.11 Termopares</li> <li>1.12 Superconductores</li> <li>1.13 Ferroeléctricos</li> <li>1.14 Píesoelectrónicos</li> <li>1.15 Semiconductores</li> <li>1.16 Ferromagnéticos y magnéticos cerámicos</li> </ul>
<b>2. Selección de materiales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Relaciones</li> <li>2.2 Propiedades</li> <li>2.3 Procesos</li> <li>2.4 Sustitución de materiales y reemplazo de los materiales</li> </ul>

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b> Exposición del profesor, lectura y análisis de artículos técnicos, tareas, trabajos y proyectos.
---

<b>CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN</b> La evaluación es por medio de tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, los cuales pueden ser en forma escrita, oral y práctica. Dentro de los criterios de evaluación se considera la participación en clase y asistencia a las asesorías. La suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.
--

COORDINACIÓN GENERAL  
DE EDUCACIÓN MEDIA  
Y SUPERIOR

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)****Libros Básicos:**

**Ciencia de los Materiales para Ingenieros**, James F. Shackelford, Prentice-Hall, Hispanoamericano.

**Organic Polymer Chemistry**, K. J. Saunders, Chapman and Hall.

**Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales**, Smith, William Fortune. Españas: McGraw-Hill Interamericana, 2001.

**Introducción a la Ciencia de los Materiales**, Brostow, Witold. México: Limusa, 1981.

**Libros de Consulta:**

**La Ciencia e Ingeniería de los Materiales**, Askeland, Donald R. México: Grupo Editorial Iberoamerica, 1989.

**Ingeniería de Materiales**, Ellis, W. J. México: Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1981.

**Materiales para Ingeniería**, Van Vlack, Lawrence H. México: Compañía Editorial Continental, 1967.

**Metalurgia y Materiales Industriales**, Neely, John E. México: Limusa, Noriega Editores, 2002.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Física ó Ingeniero Químico, con experiencia en la selección y aplicación de los materiales, preferentemente con Maestría en Ciencias de los Materiales.



COORDINACION GENERAL  
DE EDUCACIÓN MEDIA  
Y SUPERIOR