

**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 ESTUDIO**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

**Materiales y Procesos: Metalmecánica**

<b>CICLO</b> <b>Séptimo semestre</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> <b>30703</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b> <b>85</b>
---	---	------------------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

El alumno obtendrá el conocimiento, así como, la habilidad práctica para comprender y aplicar las propiedades de los metales, los procesos de conformado en estado líquido de corte y unión de metales para la manufactura de partes.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Características de los metales**
  - 1.1 Metales ferrosos
  - 1.2 Metales no ferrosos
  - 1.3 Aleaciones y diagramas de fase
  - 1.4 Tratamientos térmicos de los metales: recocido y endurecimiento
- 2. Procesos de fundición**
  - 2.1 Fundamentos de fundición de metales
  - 2.2 Fundición en arena
  - 2.3 Fundición en molde permanente
  - 2.4 Fundición en molde no permanente
- 3. Procesos de corte**
  - 3.1 Corte sin formación de viruta
    - 3.1.1 Maquinado químico
    - 3.1.2 Maquinado electroquímico
    - 3.1.3 Maquinado eléctrico
    - 3.1.4 Maquinado por chorro abrasivo y chorro de agua
    - 3.1.5 Corte con disco abrasivo
  - 3.2 Corte con formación de viruta
    - 3.2.1 Torno
    - 3.2.2 Fresadora
    - 3.2.3 Taladro
    - 3.2.4 Perfilado y cepillo
    - 3.2.5 Corte con sierra
- 4. Procesos de unión térmica**
  - 4.1 Soldadura de arco consumible
  - 4.2 Soldadura de arco no consumible
  - 4.3 Soldadura fricción
  - 4.4 Soldadura de alta tecnología
- 5. Diseño de productos de metal**
  - 5.1 Planeación de procesos de manufactura
  - 5.2 Diseño para capacidad de manufactura

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Sesiones prácticas dirigidas por el profesor con un constante uso del equipo de taller de metalmecánica.



**COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

F. E. P. O.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Durante el semestre se evaluarán tres exámenes parciales y un final. Ejercicios prácticos en el taller de metalmecánica. Elaboración de un proyecto global final. Todo esto englobará el 100% de la calificación final.

**BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía básica:

**Fundamentos de manufactura moderna: Materiales, procesos y sistemas**, Groover, Mikell P. 1997.

**Diseño Industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura**, Kesco, Kijm, 2004.

**Dibujo en Ingeniería y comunicación gráfica**, Bertoline Gary R., Wiebe Miller Grigl., Mohler James L. 1999

**Materiales y procesos de manufactura para ingenieros**, Doyle Lawrence E., Keyser Carl A., Leach James L., 1996

Bibliografía de consulta:

**Ciencia de materiales : Selección y Diseño**, Mangonon, Pat L. 2001.

**Maquinado de metales con máquinas herramientas : Principios y práctica**, Feirer, John L. 1997.

**Dibujo en Ingeniería y comunicación gráfica**, Bertoline Gary R., Wiebe Miller Grigl., Mohler James L., 1999.

**Dibujo y diseño en Ingeniería**, Jensen, Cecil ; Short Dennis R., Helsel Jay D. 2005

**Fundamentos de dibujo mecánico**, Jensen C.H., Mason F.H.S., 1996.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Ingeniero en mecánico con maestría en diseño o manufactura.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR