

**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	<b>Elementos de Máquinas</b>
-------------------------	------------------------------

CICLO <b>Sexto Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>30601</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
--------------------------------	--	-----------------------------

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

Numerar las diferentes maquinas simples. Describir el funcionamiento de diversos elementos de máquinas para producir, convertir y transmitir movimiento. Calcular transmisiones de potencia por engranes, cadenas y banda. Resolver trenes de engranajes. Proporcionar diseño de ejes, bastidores de maquinas, embragues y frenos. Describir la cinemática de los mecanismos. Adaptar motores y mecanismos para crear movimiento.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Introducción a máquinas simples**
  - 1.1 Introducción.
- 2. Elementos de maquinas**
  - 2.1 Transmisiones por banda y por cadena
    - 2.1.1 Tipos de transmisiones por banda
    - 2.1.2 Tipos de transmisiones por banda en V
    - 2.1.3 Tipos de transmisiones por cadena
    - 2.1.4 Aplicaciones de transmisiones
  - 2.2 Engranes rectos, helicoidales, cónicos y de tornillo sinfín y corona
    - 2.2.1 Cinemática de los engranes
    - 2.2.2 Engranes rectos
    - 2.2.3 Engranes helicoidales
    - 2.2.4 Engranes cónicos
    - 2.2.5 Aplicaciones de engranes
  - 2.3 Ejes y métodos para fijar Elementos
    - 2.3.1 Diseño de ejes
    - 2.3.2 Cuñas
    - 2.3.3 Acoplamientos
    - 2.3.4 Juntas universales
    - 2.3.5 Sellos
    - 2.3.6 Tolerancias y ajustes
  - 2.4 Cojinetes
    - 2.4.1 Tipos de cojinetes con contacto de rodadura
    - 2.4.2 Cojinetes de superficie plana
    - 2.4.3 Selección de rodamientos
  - 2.5 Resortes
    - 2.5.1 Tipos de resortes
    - 2.5.2 Análisis de las características de los resortes
  - 2.6 Bastidores de máquina
    - 2.6.1 Bastidores y estructuras de máquinas
    - 2.6.2 Juntas atornilladas
    - 2.6.3 Diseño de uniones soldadas
  - 2.7 Embragues y frenos
    - 2.7.1 Descripciones de los embragues y frenos
    - 2.7.2 Parámetros de funcionamiento
- 3. Componentes eléctricos y controles**
  - 3.1 Motores y factores de selección



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

- 3.2 Tipos de motores
- 3.3 Controles para motores
- 4. Aplicación en un proyecto de Ingeniería en diseño**
- 4.1 Solución de un problema en ingeniería en diseño.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. En cada evaluación parcial debe considerarse la participación, asistencia a clases y asesorías.

#### BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

**Diseño de elementos de máquinas;** Robert L. Mott; Prentice Hall; 2006; Cuarta ed.  
**Diseño en ingeniería mecánica;** Joseph E. Shigley, Charles R. Mischke; Mc Graw Hill; 2002; Sexta ed.  
**Fundamentos de manufactura moderna: Materiales, procesos y sistemas,** Groover, Mikell P. 1997.  
**Dibujo en Ingeniería y comunicación gráfica,** Bertoline Gary R., Wiebe Miller Grigl., Mohler James L. 1999

Bibliografía de consulta:

**Ciencia de materiales: Selección y Diseño,** Magonon, Pat L. 2001.  
**Maquinado de metales con máquinas herramientas : Principios y práctica,** Feirer, John L. 1997.  
**Dibujo y diseño en Ingeniería,** Jensen, Cecil. ; Short Dennis R., Helsel Jay D. 2005

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en mecánico con maestría en diseño o manufactura.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR