



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP 509394

## Ingeniería en Diseño

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA		
<b>Elementos de Máquinas</b>		

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Sexto Semestre</b>	<b>035064</b>	<b>85</b>

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

Proporcionar el conocimiento para calcular y seleccionar los componentes estándar de sistemas mecánicos para construir prototipos que satisfagan los criterios de rendimiento requeridos en el diseño.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### 1. Conceptos básicos de los sistemas mecánicos y su relevancia en el diseño de productos

- 1.1 ¿Qué es una máquina?
- 1.2 Máquinas y mecanismos
- 1.3 Aplicaciones de la cinemática

##### 2. Diferentes tipos de movimientos proporcionados por mecanismos

- 2.1 Tipos de movimiento
- 2.2 Grados de libertad
- 2.3 Eslabones, juntas y cadenas cinemáticas
- 2.4 Condición de Grashof

##### 3. Cálculos específicos de mecanismos propuestos

- 3.1 Análisis de posición
- 3.2 Diseño para distintos tipos de carga

##### 4. Selección de componentes y partes asociadas estándar

- 4.1 Engranajes rectos, helicoidales, cónicos y de tornillo sin fin
- 4.2 Cuñas, acoplamientos y sellos
- 4.3 Cojinetes
- 4.4 Bandas, cadenas y poleas
- 4.5 Sujetadores
- 4.6 Resortes
- 4.7 Rodamiento

##### 5. Cálculos de los componentes eléctricos específicos

- 5.1 Factores de selección de Motores eléctricos y controles
- 5.2 Motores de CA, monofásicos y trifásicos
- 5.3 Controles para motores CA y de corriente directa

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios  
Revisión bibliográfica del tema en libros y artículos científicos por los alumnos  
Discusión de los diferentes temas en seminarios y prácticas de laboratorio

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación, que deberá comprender, evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%. Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso. Pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase y la participación durante las sesiones del curso. El examen tendrá un valor mínimo de 50%, las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)
<p><b>Básica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robert L. Mott. <i>Diseño de elementos de máquinas</i>. Pearson. México, 2009</li> <li>2. Robert L. Norton. <i>Diseño de maquinaria</i>. Mc Graw Hill. México, 2007.</li> <li>3. Juvinall, Robert C. <i>Diseño de elementos de máquina</i>. Ed. Limusa. México, 2004.</li> </ol> <p><b>Consulta</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robert L. Norton. <i>Diseño de Máquinas: un enfoque integrado</i>. Ed. Pearson. México, 2014.</li> <li>2. Robert L. Norton. <i>Diseño de maquinaria, síntesis y análisis de maquinaria y sus mecanismos</i>. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2011.</li> </ol>

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE
Maestría o Doctorado en Ingeniería mecánica o área afín.

Vo.Bo.

I.D. Eruvid Cortés Camacho  
Jefe de Carrera

Autorizó

Dr. Agustín Santiago Alvarado  
Vice-Rector Académico