



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Mecánica para Ingeniería

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	045012	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Que el estudiante adquiera los conocimientos para resolver problemas relacionados con la mecánica clásica, el trabajo, la energía y el movimiento con énfasis en aplicaciones de ingeniería.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinámica <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Primera Ley de Newton</li> <li>1.2. Segunda Ley de Newton</li> <li>1.3. Tercera Ley de Newton</li> <li>1.4. Aplicaciones a la Segunda Ley de Newton</li> <li>1.5. Fricción</li> </ol> </li> <li>2. Trabajo y Energía <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definición de trabajo y energía</li> <li>2.2. Potencia</li> <li>2.3. Energía cinética</li> <li>2.4. Fuerzas conservativas y energía potencial</li> <li>2.5. Curvas de energía potencial</li> <li>2.6. Teorema de la conservación de la energía</li> </ol> </li> <li>3. Colisiones <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Impulso</li> <li>3.2. Conservación de ímpetu en una colisión</li> <li>3.3. Colisiones en una y dos dimensiones</li> </ol> </li> <li>4. Cinemática de la rotación <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Las variables de la rotación</li> <li>4.2. Aceleración angular constante</li> <li>4.3. Relaciones entre las variables lineales y angulares: Forma vectorial</li> </ol> </li> <li>5. Dinámica de la rotación <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Energía cinética de rotación</li> <li>5.2. Inercia de rotación</li> <li>5.3. Inercia de rotación de cuerpos sólidos</li> <li>5.4. Torca sobre una partícula</li> <li>5.5. Sistemas de partículas</li> <li>5.6. Ímpetu angular y velocidad angular</li> <li>5.7. Conservación del ímpetu</li> </ol> </li> <li>6. Oscilaciones <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Sistemas oscilatorios</li> <li>6.2. Oscilador armónico simple</li> <li>6.3. Movimiento armónico simple</li> <li>6.4. Aplicaciones del movimiento armónico simple</li> </ol> </li> </ol>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Sesiones dirigidas por el profesor utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

### BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Física para Ciencias e Ingeniería - Volumen 1.** Serway, R. y Jewett, J. E., Cengage Learning, 2018.
2. **Física. Conceptos y Aplicaciones.** Tippens, P. E., McGraw Hill, 2011.
3. **Física. Principios con aplicaciones - Volumen 1.** Giancoli, D. C., Pearson, 2006.

Consulta:

1. **Física.** Cutnell, J. D. y Johnson, K. W., Limusa, 2001.
2. **Física Vol. 1 Mecánica.** Alonso, M. y Finn, E. J., Fondo Educativo Interamericano, 1990.
3. **Física - Volumen 1.** Resnick, R., Halliday, D. y Krane, K., Editorial Patria, 2007.

### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD  
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ  
VICE-RECTOR ACADÉMICO