

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

| |
|-------------------------|
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA |
| Mecánica Clásica |

| | | |
|-------|------------------------|----------------|
| CICLO | CLAVE DE LA ASIGNATURA | TOTAL DE HORAS |
| | | 85 |

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno el conocimiento para comprender y resolver problemas relacionados con la mecánica clásica, el trabajo, la energía y el movimiento con aplicaciones a la ingeniería y a la física.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Dinámica

- 1.1 primera Ley de Newton
- 1.2 Segunda Ley de Newton
- 1.3 Tercera Ley de Newton
- 1.4 Aplicaciones a la Segunda Ley de Newton
- 1.5 Fricción

2. Trabajo y Energía

- 2.1 Definición de trabajo y energía
- 2.2 Potencia
- 2.3 Energía cinética
- 2.4 Fuerzas conservativas y energía potencial
- 2.5 Curvas de energía potencial
- 2.6 Teorema de la conservación de la energía
- 2.7 Aplicaciones

3. Sistemas de partículas

- 3.1 Sistemas de muchas partículas
- 3.2 Centro de masa
- 3.3 Aplicaciones

4. Colisiones

- 4.1 Impulso
- 4.2 Conservación de ímpetu en una colisión
- 4.3 Colisiones en una y dos dimensiones
- 4.4 Aplicaciones

5. Cinemática de la rotación

- 5.1 Movimientos de rotación
- 5.2 Aceleración angular constante
- 5.3 Cantidades de rotación como constantes
- 5.4 Aplicaciones



6. Dinámica de la rotación

- 6.1 Energía cinética de rotación
- 6.2 Inercia de rotación
- 6.3 Inercia de rotación de cuerpos sólidos
- 6.4 Torca sobre una partícula
- 6.5 Sistemas de partículas
- 6.6 Ímpetu angular y velocidad angular
- 6.7 Conservación del ímpetu
- 6.8 Aplicaciones

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.

Práctica de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender los aspectos de teoría y práctica. La evaluación comprenderá, al menos, tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una evaluación final que corresponderá al 50% restante.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

- **FISICA I:** Resnick, R. Halliday, D. , Ed. CECSA. 4a edición , México. 1990.
- **FISICA PARA CIENCIAS E INGENIERIA** , Mckelvey John P. , Grotch H. , Ed. HARLA
- **FISICA:** Alonso, M. y Fin, E. Fondo Educativo Interamericano. México. 1990.

Libros de Consulta:

- **FISICA:** Serway, Raymond A./Faughn, Jenny S. Pearson Education. México. 2001
- **FISICA:** Cutnell, John D. Jonson, Kennet H.W. Limusa. México. 2001.
- **FISICA 2:** Blasco Vilatela Alberto, Jaraiz Cendan José, Blanco Laffon Begoyam **QC23F5** 1988.
- **FISICA: PRINCIPIOS CON APLICACIONES.** Giancoli, Douglas, C. Prentice-Hall Hispanoamericana. México. 1998.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física

