

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

Mecánica

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Tercer Semestre	070303	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno debe adquirir los conocimientos, desarrollar habilidades y la aptitud para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con la mecánica clásica, el trabajo, la energía y el movimiento oscilatorio, como antecedente de modelos y sistemas físicos.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Álgebra vectorial

- 1.1 Suma de Vectores.
- 1.2 Ley de adición del paralelogramo.
- 1.3 Producto Punto.
- 1.4 Producto Cruz.
- 1.5 Triple producto escalar.
- 1.6 Triple producto vectorial.
- 1.7 Campo escalar.
- 1.8 Campo vectorial.

2. Cinemática

- 2.1 Movimiento rectilíneo uniforme.
- 2.2 Movimiento con aceleración constante (Caída libre, tiro parabólico).

3. Dinámica

- 3.1. Primera Ley de Newton.
- 3.2. Segunda Ley de Newton.
- 3.3. Tercera Ley de Newton.
- 3.4. Fricción.
- 3.5. Aplicaciones.

4. Trabajo y energía

- 4.1. Definición de trabajo y energía.
- 4.2. Potencia.
- 4.3. Energía Cinética.
- 4.4. Fuerzas conservativas y energía potencial.
- 4.5. Curvas de energía potencial.
- 4.6. Teorema de conservación de la energía.

5. Sistemas de partículas

- 5.1. Sistema de muchas partículas
- 5.2. Centro de masa

6. Colisiones

- 6.1. Impulso.
- 6.2. Conservación del ímpetu en una colisión.
- 6.3. Colisiones en una y dos dimensiones.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O.

7. Cinemática de la rotación

- 7.1. Movimientos de rotación y sus variables.
- 7.2. Aceleración angular constante.
- 7.3. Cantidades de rotación como vectores.

8. Dinámica de la rotación

- 8.1. Energía cinética de rotación.
- 8.2. Inercia de rotación.
- 8.3. Torca sobre una partícula Sistemas de partículas.
- 8.4. Ímpetu angular y velocidad angular.
- 8.5. Conservación del ímpetu.

9. Oscilaciones

- 9.1. Energía cinética de rotación.
- 9.2. Oscilador armónico simple.
- 9.3. Movimiento armónico.
- 9.4. Conservaciones energéticas.
- 9.5. Aplicaciones del movimiento armónico simple.
- 9.6. Movimiento armónico simple y movimiento circular uniforme.
- 9.7. Combinaciones del movimiento armónico.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposiciones didácticas y demostrativas dirigidas por el profesor, así como la realización de actividades extra clase proporcionados por el profesor con el fin de retroalimentar el conocimiento previamente adquirido.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicara el procedimiento de evaluación que deberá comprender, tres evaluaciones parciales y una final, tales evaluaciones serán escritas, orales además de contar con una evaluación continua sobre el estudiante

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

- 1. **Física Vol. 2**, R. Resnick, D. Halliday, K. S. Krane, Ed. 4,CECSA.
- 2. **Física Tomo II**, R. A. Serway, Ed. 4, McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- 3. **Campos Electromagnéticos**, R. K. Wangsness, Limusa.
- 4. **Electricidad y Magnetismo**, G. A. Jaramillo Morales, A. A. Alvarado Castellanos, Ed. 2, Trillas.

Libros de Consulta:

- 1. **Electricity and Magnetism volume II**, Purcell, E. M., Ed. 2, McGraw-Hill College.
- 2. **Física: la Naturaleza de las Cosas, Vol. II**, Susan M. Lea, John Robert Burke, Internacional Thomson Editores.
- 3. **Física para Ciencias e Ingeniería Vol. II**, Gettys, Keller, Skove, Mc Graw Hill.
- 4. **Física para Ciencias e Ingeniería Vol. II**, John P. Mckelvey, Howard Grotch, Editorial Harla.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Física.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR