

**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	Estática
--------------------------------	-----------------

CICLO Quinto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 110503	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al estudiante el conocimiento y la habilidad para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con la estática que le permiten tener la capacidad de identificar su aplicación en la ingeniería industrial.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1 Conceptos
 - 1.2 Unidades de medida
 - 1.3 Método para la solución de un problema
- 2. Vectores de Fuerza**
 - 2.1 Operaciones vectoriales
 - 2.2 Adición de vectores
 - 2.3 Descomposición de fuerza
 - 2.4 Vectores cartesianos
 - 2.5 Producto escalar
- 3. Equilibrio de una partícula**
 - 3.1 Condiciones
 - 3.2 Cuerpo libre
 - 3.3 Fuerzas coplanares y en el espacio
- 4. Resultante de un sistema de fuerzas**
 - 4.1 Producto cruz
 - 4.2 Momento de una fuerza y de un par
- 5. Equilibrio de cuerpos rígidos**
 - 5.1 Condiciones
 - 5.2 Diagrama de cuerpo libre
 - 5.3 Equilibrio en dos y tres dimensiones
- 6. Análisis de estructuras**
 - 6.1 Armaduras simples
 - 6.2 Métodos de los nudos y las secciones
 - 6.3 Bastidores y máquinas



**COORDINACIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN MEDIA
Y SUPERIOR**

7. Fuerzas Internas

- 7.1 Introducción
- 7.2 Fuerzas internas en los elementos
- 7.3 Vigas y cables

8. Fricción

- 8.1 Introducción
- 8.2 Leyes
- 8.3 Cuñas
- 8.4 Tornillos
- 8.5 Chumaceras
- 8.6 Cojines
- 8.7 Ruedas y bandas

9. Centroides y centros de gravedad

- 9.1 Introducción
- 9.2 Áreas y líneas
- 9.3 Volúmenes

10. Momentos de inercia

- 10.1 Definiciones
- 10.2 Radio de giro
- 10.3 Áreas
- 10.4 Círculo de Mohr
- 10.5 Inercia de masa

11. Trabajo Virtual

- 11.1 Definición
- 11.2 Principios
- 11.3 Aplicaciones
- 11.4 Energía potencial

Se recomienda el uso de MATLAB/SIMULINK para modelado y simulación de casos de estática

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El desarrollo del presente programa involucrará sesiones de teoría y práctica, en el aula y laboratorios, donde se aplicarán los conceptos del curso a la solución de problemas de diseño.

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 que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas. Además, se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Estática, Souza Abad, Julio. Mercado M. Carlos. México: ENEP-Aragón, 1988.

Ingeniería Mecánica: Estática, Pytel, Andrew. Kiusalaas, Jaan. México: International Thomson Editores, 1999.

Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática, Beer, Ferdinand P. Johnston, E. Russell, Jr. México: McGraw-Hill Interamericana, 2003.

Mecánica para ingenieros, Estática, Hibbeler, R. C. CECSA, 1992, México.



COORDINACIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN MEDIA
Y SUPERIOR

Libros de Consulta:

Estática vectores fuerza, Mecánica para ingenieros, Huang, T. C. Alfaomega, 1990, México.

Mecánica Estática, Ocampo, C. F. Limusa, 1985, México.

Mastering Mechanics I, using MATLAB: A guide to Statics and Strength of Materials, Hull D; Prentice Hall, 1998.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecánico ó en carrera a fin, por ejemplo: Ingeniero Civil con especialidad en Diseño Estructural, con fuertes conocimientos de matemáticas y física; preferentemente con Maestría en Mecánica y experiencia en Diseño ó Ingeniería.