

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	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	3031	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El alumno modelara, analizara y resolverá problemas de sistemas de equilibrio.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conceptos y principios fundamentales.

- 1.1. Posición, tiempo, masa, fuerza.
- 1.2. Principio de transmisibilidad, Leyes de Newton.

2. Vectores.

- 2.1 Operaciones con vectores (suma, resta, inverso).
- 2.2. Componentes rectangulares de un vector en dos y tres dimensiones.
- 2.3. Vector unitario.
- 2.4. Vectores unitarios ortogonales en dos y tres dimensiones.
- 2.5. Magnitud de un vector.
- 2.6. Producto punto.
- 2.7. Cosenos directores.
- 2.8. Producto cruz.
- 2.9. Momento de una fuerza.

3. Análisis de cuerpo rígido.

- 3.1. Sistema de fuerzas concurrentes en dos y tres dimensiones.
- 3.2. Sistema de fuerzas paralelas en dos y tres dimensiones.
- 3.3. Sistemas de fuerzas no paralelas y no concurrentes en dos y tres dimensiones.
- 3.4. Condiciones de apoyo y articulaciones (análisis de reacciones).
- 3.5. Diagrama de cuerpo libre.
- 3.6. Equilibrio de un cuerpo en dos y tres dimensiones.

4. Armaduras.

- 4.1. Definición.
- 4.2. Método de nudos.
- 4.3. Método de secciones.

5. Centroides.

- 5.1. Eje de simetría.
- 5.2. Determinación de centroides por integración.
- 5.3. Centroides de áreas compuestas.
- 5.4. Centroides de volúmenes, masa y cuerpos compuestos.

6. Vigas.

- 3.1. Definición.
- 3.2. Tipos de cargas.
- 3.3. Secuencia de cálculo.
- 3.4. Ecuaciones de fuerza cortante y momento flexionante.
- 3.5. Diagramas de fuerza cortante y momento flexionante.
- 3.6. Relación de fuerza cortante y momento flexionante.

7. Momentos de inercia.

- 7.1. Definición.

03 MAR 2015

[Handwritten signatures and stamps]
2-03-15
[Signature]
[Signature]

- 7.2. Unidades y signos.
- 7.3. Determinación de los momentos de inercia por integración.
- 7.4. Teorema de ejes paralelos.
- 7.5. Momentos de inercia de áreas compuestas.
- 7.6. Radio de giro de áreas compuestas.
- 7.7. Producto de inercia.
- 7.8. Teorema de ejes paralelos para el producto de inercia.
- 7.9. Producto de inercia de áreas compuestas.
- 7.10. Circulo de Mohr.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Sesiones desarrolladas utilizando medios didácticos como la computadora, el cañón, el proyector de acetatos. Se desarrollarán y resolverán problemas en clase. Se construirán modelos de sistemas de equilibrio a escala.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El procedimiento de evaluación consistirá en tres evaluaciones parciales y un examen final que tendrán un valor del 50% cada una. Las evaluaciones serán escritas y relacionadas con los temas vistos en clase; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Se considerarán además trabajos extraclase, la participación durante las sesiones del curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Ingeniería Mecánica, Estática, 2da Edición. Bela I. Sandor, Karen J. Richter, Prentice – Hall, 1989.
Ingeniería Mecánica, Estática, Russell C. Hibbeler, Prentice – Hall. Hispanoamericana, México, 1996.
Mecánica vectorial para ingenieros, Estática, Beer Ferdinand / Johnston E. Russell, Mc Graw Hill, México, 2003
Ingeniería Mecánica, Estática, Pytel Andrew / Kiusalaas Jaan, Thomson Internacional, México, 1999.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

Mecánica para Ingenieros, Tomo 1: ESTATICA, Mc Clean W. G./ Nelson E. W., Mc Graw Hill, México, 1992.
Mecánica, Volumen 1: ESTATICA, Ocampo Canabal Fernando, Limusa, México, 1985.
Estática, Souza Abad Julio / Mercado M. Carlos, ENEP: ARAGON, (Apuntes de la ENEP Aragón). México, 1988.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

El docente debe tener el perfil de licenciatura en Ingeniería, con el grado de maestría o preferentemente doctorado y con alguna especialidad en las áreas afines.

