



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP 509394

Ingeniería en Diseño

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Estática

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	035023	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno el conocimiento, la aptitud y la habilidad para describir y predecir las condiciones de reposo de los cuerpos bajo la acción de fuerzas.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Conceptos y principios fundamentales**
 - 1.1. Posición, tiempo, masa fuerza
 - 1.2. Leyes de Newton y principio de transmisibilidad
- 2. Vectores**
 - 2.1. Operaciones con vectores (suma, inverso, resta)
 - 2.2. Componentes rectangulares de un vector en dos y tres dimensiones
 - 2.3. Magnitud de un vector
 - 2.4. Vector unitario
 - 2.5. Vectores unitarios ortogonales
 - 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
 - 3.2. Sistema de fuerzas paralelas
 - 3.3. Sistema de fuerzas no concurrentes y no paralelas
 - 3.4. Condiciones de apoyo y articulaciones
 - 3.5. Diagrama de cuerpo libre
 - 3.6. Equilibrio de un cuerpo rígido 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. Centro de volúmenes, de masa y cuerpos compuestos
- 6. Vigas**
 - 6.1. Definición
 - 6.2. Tipos de cargas
 - 6.3. Secuencia de cálculo
 - 6.4. Ecuaciones de momento flexionante y fuerzas cortantes
 - 6.5. Diagramas de momento flexionante y fuerza cortante
- 7. Momentos de inercia**
 - 7.1. Definición
 - 7.2. Unidades y Signos
 - 7.3. Determinación de momentos de inercia por integración
 - 7.4. Teorema de ejes paralelos
 - 7.5. Momentos de inercia de áreas compuestas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones Dirigidas por el profesor y desarrolladas utilizando medios didácticos como cañón, computadora, pizarrones electrónicos y pantallas táctiles. Se desarrollarán y resolverán problemas en clase. Se construirán modelos de sistemas en equilibrio a escala.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
<p>Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación, que deberá comprender, evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%. Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.</p> <p>Pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase y la participación durante las sesiones del curso. El examen tendrá un valor mínimo de 50%, las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.</p>
BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)
<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bela I. Sandor Karen J. Richter. <i>Ingeniería Mecánica, Estática</i>. 2da Edición. Prentice –Hall, 1989. 2. Russell C. Hibbeler. <i>Ingeniería Mecánica, Estática</i>. Prentice –Hall. Hispanoamericana, México, 1996. 3. Beer Ferdinand/Johnston E. Russell. <i>Mecánica vectorial para Ingenieros, Estática</i>. Mc Graw Hill, México, 2003. 4. Pytel Endrew/ Kiusalaas Jean. <i>Ingeniería Mecánica, Estática</i>. Thomson International, México 1999. <p>De consulta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mc Clean W. G. /Nelson E.W. <i>Mecánica para Ingenieros</i>, Tomo 1. Estática, Mc Graw Hill, México 1992. 2. Ocampo Canabal Fernando. <i>Mecánica</i>, Vol. 1: Estática, Limusa, México, 1985. 3. Souza Abad Julio/ Mercado M. Carlos. <i>Estática</i>, ENEP: ARAGON, (Apuntes de la ENEP Aragón). México, 1988.
PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE
Ingeniero Mecánico, civil o físico con maestría o doctorado en área afín.

Vo.Bo.

Autorizó

I.D. Eruvid Cortés Camacho
Jefe de Carrera

Dr. Agustín Santiago Alvarado
Vice-Rector Académico