

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ingeniero Geólogo	ASIGNATURA:	Estática (Obligatoria)
RESPONSABLE:	M. C. Ángel Montes R.	SEMESTRE:	3º (tercero)
CRÉDITOS:	8	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ciencia Básica Y Matemáticas
HORAS/SEMANA TEORIA	4 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Álgebra Superior
HORAS/SEMANA PRACTICA	0 Hrs. (cero)	MATERIAS POSTERIORES:	
PLAN DE ESTUDIOS	117MG3	CLAVE ASIGNATURA:	17ETAT

Objetivo General de la Asignatura	Que los alumnos conozcan la aplicación de los conceptos de estática en los diversos problemas que se le presenten durante su desempeño profesional.
Contenidos	<p>Teoría:</p> <p>1.- INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE ESTÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuerpo Rígido Concepto de fuerza Efectos externos de una fuerza Características de una fuerza Principios de transmisibilidad Medidas de una fuerza Representación vectorial Clasificación de las fuerzas Principios fundamentales de Estática Descomposición de una fuerza Momentos de una fuerza Teorema de Varignon Características de un par Transformaciones de un par Representación vectorial de un par Descomposición de una fuerza en una fuerza y un par <p>2.- RESULTANTES DE SISTEMAS DE FUERZAS</p> <p>Métodos Algebraicos</p> <p>Métodos Gráficos</p> <p>Teorema de momentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuerzas colineales Fuerzas coplanares, concurrentes, no paralelas Sistemas planos de fuerzas paralelas coplanares, no concurrentes, paralelas Fuerzas coplanares, no concurrentes ni paralelas Sistemas de fuerzas en el espacio, no coplanares, concurrentes, no paralelas Sistema de fuerzas en el espacio no coplanares, no concurrentes, paralelas

	<p>Pares de fuerzas en el espacio Sistema general de fuerzas en el espacio. No coplanares, no concurrentes, no paralelas</p> <p>3.- EQUILIBRIO DE LOS SISTEMAS DE FUERZAS Definición y significado de equilibrio. Ecuaciones de equilibrio</p> <p>Diagrama de cuerpo libre Fuerzas colineales Fuerzas coplanares, concurrentes no paralelas Fuerzas coplanares, no concurrentes, paralelas Fuerzas coplanares, no concurrentes ni paralelas Equilibrio de armaduras y cables Análisis gráfico de las armaduras Cables flexibles Fuerzas concurrentes en el espacio, no coplanares, concurrentes, no Paralelas Fuerzas paralelas en el espacio, no coplanares, no concurrentes, Paralelas Fuerzas no concurrentes, no paralelas, no coplanares</p> <p>4.- ROZAMIENTO Definiciones. Coeficiente de rozamiento Angulo de rozamiento Leyes de rozamiento Tipos de problemas en los que intervienen fuerzas de rozamiento Rozamiento en pivotes Tornillo Rozamiento en las correas Resistencia a la rodadura</p> <p>5.- MOMENTOS DE PRIMER ORDEN Y CENTROIDES</p> <p>Momentos de primer orden Planos y líneas de simetría Determinación de centroides por integración Centroides de figuras y cuerpos compuestos Teoremas de Pappus y Guldin Centro de presión Método gráfico para determinar centroides de superficies Determinación experimental del centro de gravedad</p>
<p>Estrategias de enseñanza-aprendizaje</p>	<p>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán las estrategias de enseñanza-aprendizaje siguientes:</p> <p>Exposición interactiva: Se presentaran las principales ideas relacionadas con un tema y se promoverá la participación de los alumnos mediante preguntas directas y problemas teóricos, resolviendo sus dudas y escuchando sus inquietudes.</p> <p>Exposición de un tema por parte de los alumnos: Los alumnos individualmente o por equipos comunicarán oralmente los conocimientos de un tema, a partir de la consulta o investigación previa sobre el mismo.</p>

	<p>Elaboración de mapas conceptuales: Los alumnos llevan a cabo una representación gráfica, a manera de síntesis, de las relaciones entre conceptos. Identificando las categorías en que se encuentran organizados y las jerarquías en las que se subdividen.</p> <p>Trabajo cooperativo: Se divide al grupo en pequeños equipos que se abocan a resolver preguntas o problemas planteados por el profesor, para luego compartir resultados y conclusiones con la totalidad de sus compañeros.</p>
Recursos y materiales empleados	<p>Computadora Video proyector Transparencias electrónicas Libros Pizarrón</p>
Procedimientos de Evaluación	<p>La evaluación se integrará tomando en cuenta: exámenes parciales, participaciones en clase, trabajos y examen final. Las ponderaciones dependerán de acuerdo a lo establecido en la normatividad de la Unidad Académica.</p>
Bibliografía	<p>MECANICA (ESTATICA) PARA INGENIEROS.- Singer, ESTATICA Hibbeler MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS Beer, Johnston, Eisenb.</p>
Bibliografía complementaria	<p>MECANICA ANALITICA PARA INGENIEROS .- Seely and Ensign</p>