



Universidad Veracruzana

Programa de estudio

ESTÁTICA



1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica

3.-Dependencia académica

Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica (Xalapa, Cd. Mendoza, Poza Rica), Facultad de Ingeniería (Veracruz, Coatzacoalcos)

4.- Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.-Área de formación	
		principal	secundaria
IIME 18004	Estática	Disciplinar	Disciplinar

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	

8.-Modalidad

Curso-Taller

9.-Oportunidades de evaluación

Todas de acuerdo al estatuto de Alumnos

10.-Requisitos

Pre-requisitos recomendado (opcional alumno)	Co-requisitos recomendado (opcional alumno)
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máxim	Mínimo
Grupal	30	15

12.-Agrupación natural de la Experiencia

Educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Experiencia Educativa del Área de disciplinar.
--

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
1º. Marzo de 2012	26 de Noviembre 2013	

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Ing. Gerardo Leyva Martínez, Ing. Jaime León Garcia, Mtro. Oscar Fernando Silva Aguilar, Mtro. Quetzalcoatl Cruz Hernández Escobedo, Mtro. Juan Carlos Anzelmetti Zaragoza Mtro. Alejandro Marquina Chávez, Dr. Juan Rafael Mestizo Cerón, Dr. Jorge Arturo del Angel Ramos, Dr. Juan Marín Hernández, Mtra. Dolores Vera Dector, Dr. Adrian Vidal Santo, Mtro. Alvaro Vega de la Garza



Universidad Veracruzana

Programa de estudio

ESTÁTICA



16.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecánica o Ingeniería Industrial Mecánica preferentemente con Maestría en Ingeniería Mecánica o afín al área de conocimiento correspondiente.



17.-Espacio

Inter-facultades

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el área de Disciplinar del Programa Educativo de Ingeniería Mecánica. La importancia de la experiencia educativa. Radica en que el alumno conozca los conceptos básicos del equilibrio de fuerzas en el plano y en el espacio y sea capaz de aplicarlos en el análisis de cuerpos rígidos y deformables.

20.-Justificación

Los saberes que se estudian en esta E.E. se aplican en otras tales como: Fundamentos de Mecánica de Materiales, Mecánica de Materiales, Mecánica de Fluidos y Diseño Mecánico.

21.-Unidad de competencia

El estudiante conoce y maneja los fundamentos de Estática a partir de teorías y metodologías propias de la disciplina a través de una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y creatividad en la resolución de problemas propios de la ingeniería.

22.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico, ya que tiene que conocer y analizar posturas teóricas de la ciencia de la estática, con el eje heurístico ya que tiene que desarrollar habilidades y procesos que le permitan utilizar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas y con el eje socio axiológico ya que al interactuar con la solución de problemas de la Ingeniería, desarrollará valores para consigo mismo y los demás.



23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>1. Conceptos básicos de la estática</p> <p>1.1 Conceptos y principios fundamentales.</p> <p>1.2 Fuerzas en un plano sobre una partícula.</p> <p>1.3 Fuerza como Vectores en un plano y en el espacio.</p> <p>1.4 Suma de vectores en un plano y en el espacio. Métodos escalares y métodos vectoriales.</p> <p>1.5 equilibrio de fuerzas sobre una partícula</p> <p>2. Cuerpos rígidos: sistemas equivalentes y equilibrio.</p> <p>2.1 Fuerzas externas e internas.</p> <p>2.2 Principio de transmisibilidad momento de una fuerza alrededor de un punto. Teorema de Varignon</p>	<p>Búsqueda de información</p> <p>Análisis e interpretación de resultados</p> <p>Síntesis de información</p> <p>Manejo de la computadora (software)</p>	<p>Confianza</p> <p>Colaboración</p> <p>Respeto</p> <p>Tolerancia</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso</p>



Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>2.3 Momento de un par de fuerzas.</p> <p>2.4 Pares equivalentes. suma de pares</p> <p>2.5 Reducción de un sistema de fuerzas a una fuerza y un par.</p> <p>2.6 Equilibrio de fuerzas sobre un cuerpo rígido.</p> <p>2.7 Reacciones en los puntos de apoyo y conexiones</p> <p>3. Fuerzas en cables y armaduras.</p> <p>3.1 Definición de armadura. armaduras simples.</p> <p>3.2 Análisis de armaduras por el método de nodos y por</p> <p>3.3 Análisis de Armadura por el método de las secciones</p> <p>3.4 Fuerzas en cables.</p> <p>3.5 Cables con cargas concentradas y cables con cargas distribuidas.</p> <p>4. Centroides, centros de gravedad y momentos de inercia.</p> <p>4.1 Centroides de áreas y líneas compuestas.</p>	<p>Búsqueda de información</p> <p>Análisis e interpretación de resultados</p> <p>Síntesis de información</p> <p>Manejo de la computadora (software)</p>	<p>Confianza</p> <p>Colaboración</p> <p>Respeto</p> <p>Tolerancia</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso</p>



Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>4.2 Cálculo de centroide por integración.</p> <p>4.3 Centroide de cuerpos compuestos.</p> <p>4.4 Segundo momento o momento de inercia de un área</p> <p>4.5 Teorema de los ejes paralelos.</p> <p>4.6 Momento de inercia de áreas compuestas.</p> <p>4.7 Momento Polar de inercia</p> <p>4.8 Radio de giro de un área</p>	<p>Búsqueda de información</p> <p>Análisis e interpretación de resultados</p> <p>Síntesis de información</p> <p>Manejo de la computadora (software)</p>	<p>Confianza</p> <p>Colaboración</p> <p>Respeto</p> <p>Tolerancia</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Compromiso</p>



24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de información. Lectura e interpretación. Análisis y solución de problemas. Conclusión de resultados.	Organización de grupos Tareas para estudio independiente en clase y extractase. Discusión dirigida Plenaria Exposición medios didácticos Enseñanza tutorías

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Antologías Acetatos Fotocopias Pintarrón Plumones Borrador	Proyector de acetatos Cañon de proyección Computadora Video Software especializado



Programa de estudio



Universidad Veracruzana

ESTÁTICA

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales Trabajos (problemarios)	Asistencia a clase Grupal Oportunos Legibles Planteamiento coherente y pertinente	Aula Grupos de trabajo Fuera del aula	Queda a criterio de los acuerdos de la Academia
Investigación documental	Individual Oportunos Legibles Planteamiento coherente y pertinente	Biblioteca Centro de computo Internet	

27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar la calificación mínima aprobatoria establecida en el estatuto de los alumnos

28.-Fuentes de información Básicas

1. Beer, F. P.; Johnston, E. R.; Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática.

McGraw Hill.
México, 2000.
TA350
B4

2. Bedford, A.; Fowler, W.; Mecánica para Ingeniería. Estática. Addison-Wesley Iberoamericana.

México,
2001.
TA351 B42

3. Das, B. M.; Kassimali, A.; Sami, S.; Mecánica para Ingenieros. Estática. Editorial, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores. México, 1999.



Complementarias

1. McGill, D. J.; King, W. W.; Mecánica para Ingeniería y sus aplicaciones. Estática. Grupo Editorial Iberoamérica. México, 2001.
2. Higdon, A.; Stiles, W. B.; Davis, A. W.; Evces, C. R.; Weese. J. A.; Ingeniería Mecánica. Tomo 1 Estática. Prentice – may – Hispanoamericana, S. A. México, 1990.
3. Mclean, W. G.; Nelson, E. W. Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica. McGraw-Hill, Serie Schaum. México, 1995.
4. Séller, J. F.; Mecánica para Ingeniería 1. Estática. Publicaciones Marcombo, S. A. México.
5. Riley, W. F.; Sturges, L. D.; Ingeniería Mecánica. Estática. Editorial Reverté, S.A. México, 1995.
6. Borréis, A. P.; Schmidt, R. J.; Ingeniería Mecánica. Estática. Thomson-Learning. México, 2004.