



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA  
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA  
MAZATLÁN

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTÁTICA</b>		
<b>Clave:</b>			
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Teóricas: 32</b>	<b>Prácticas: 32</b>	<b>Estudio Independiente: 16</b>
	<b>Total de horas: 80</b>		<b>Créditos: 5</b>
<b>Tipo de curso:</b>	<b>Teórico</b>	<b>Teórico-práctico</b>	<b>Práctico</b>
<b>Competencia (s) del perfil de egreso a la que aporta</b>	Conocer el comportamiento general de la estructura a través de las cargas que actúan sobre ella, para la solución de problemas en el proyecto arquitectónico.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Resistencia de materiales, Estructuras de Concreto y Acero, Sistemas Estructurales		
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	<b>Dr. Manuel Rodolfo Romero López,</b> <b>Dr. Héctor Enrique Rodríguez Lozoya,</b> <b>Ing. Gudberto Germán Lobo</b>		
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración: 1- julio- 2011</b>		<b>Actualización:-----</b>
3. SABERES			
<b>Teóricos:</b>	Equilibrio estático, fuerzas internas en armaduras, fuerzas internas en vigas		
<b>Prácticos:</b>			
<b>Actitudinales:</b>	Actitud de investigación de forma independiente y en equipo para la construcción del conocimiento, disciplina dentro y fuera del aula, compromiso ético, responsabilidad, puntualidad, respeto, actitud positiva, participación en clase		
4. CONTENIDO TEMÁTICO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y representación gráfica de fuerzas</li> <li>• Componentes de una fuerza en un sistema de ejes de coordenadas.</li> <li>• Componentes rectangulares de una fuerza</li> <li>• Sistemas de fuerzas concurrentes</li> <li>• Cálculo de la resultante de un sistema de fuerzas</li> <li>• Equilibrio de una partícula</li> <li>• Condición de equilibrio</li> <li>• Diagrama de cuerpo libre.</li> <li>• Resolución de problemas de equilibrio de una partícula en el plano.</li> <li>• Sistema de fuerzas no concurrentes</li> <li>• Momento de una fuerza</li> <li>• Definición de vector de posición y brazo de momento</li> <li>• Sentido del momento (regla de la mano derecha)</li> <li>• Momento de un sistema de fuerzas no concurrentes</li> <li>• Principio de momentos</li> </ul>			

- Momento de una fuerza a través de la suma de los momentos de sus componentes.
- Equilibrio de un cuerpo rígido
- Condición de equilibrio
- Diagrama de cuerpo libre.
- Resolución de problemas de equilibrio de una partícula en el plano.
- Sistema de fuerzas no concurrentes
- Momento de una fuerza
- Definición de vector de posición y brazo de momento
- Sentido del momento (regla de la mano derecha)
- Momento de un sistema de fuerzas no concurrentes
- Principio de momentos
- Momento de una fuerza a través de la suma de los momentos de sus componentes.
- Equilibrio de un cuerpo rígido
- Condición de equilibrio
- Diagrama de cuerpo libre
- Tipos de apoyo y conexiones
- Cálculo de reacciones, tensión máxima y tensión mínima en cables sujetos a:
  - a) cargas concentradas
  - b) carga uniforme distribuida (cable parabólico)
- Cálculo de reacciones y fuerza máxima de compresión en:
  - a) arco triarticulado
  - b) arco biarticulado (parabólico) usando formulas predeterminadas
  - c) arco empotrado (parabólico) usando formulas predeterminadas.
- FUERZAS INTERNAS EN ARMADURAS:
- Definición de armaduras
- Tipos de armaduras
- Análisis de armaduras planas
- Fuerzas internas en barras
- Hipótesis de cargas y articulaciones
- Método de nudos
- Método de secciones
- Análisis de armaduras utilizando un programa de cómputo (en grupos de 20 alumnos).
- Definición de vigas
- Tipos de cargas en vigas
- Análisis de vigas isostáticas
- Construcción de diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas.
- Propiedades geométricas de áreas
- Centroides (centro de gravedad de áreas)
- Momento de inercia
- En áreas simples y compuestas
- Respecto a los ejes centroidales
- Traslación de ejes
- Momento polar de inercia
- Radio de giro

### **8. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE**

**Acciones del docente:** Representación grafica para la metodología en la solución de problemas utilizando el pizarrón y medios digitales, Facilitar software para el análisis de la estructura

**Acciones del estudiante:** El alumno trabajara de manera independiente en la solución de problemas para la integración del aprendizaje

## 6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Ejercicios solicitados por el docente en cada contenido		

## 7. FUENTES DE INFORMACIÓN

### BIBLIOGRAFÍA

- **BEER, ferdinand P. y JOHNSTON, E. Russel.** Mecánica vectorial para ingenieros. Estática. Mc Graw-Hill, Interamericana de México. 6ª Ed., 2003.
- **BORESI, A. y SCHMIDT, R.** Ingeniería Mecánica. Estática. Internacional Thompson Editorial S.A. México, 2001.
- **HUANG, T.C.** Mecánica para Ingenieros. Estática. Fondo educativo Interamericano. Mexico, 1982.
- **MERIAN, J.L.** Estática. Editorial Reverte. Barcelona, 1976
- **SINGER, Ferdinand L.** Mecánica para Ingenieros. Estática. Editorial Harla.

## 8. PERFIL DEL PROFESOR:

Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico