

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS  
IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

|   |            |   |            |                  |   |                             |                            |
|---|------------|---|------------|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Unidad Académica:</b> Facultad de Diseño   |            |   |            |                  |   |                             |                            |
| <b>Programa Educativo:</b> Licenciatura en Diseño   |            | <b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Estructuras              |            |                  |   |                             |                            |
| <b>Programa elaborado por:</b> Comisión Curricular.   |            | <b>Fecha de elaboración:</b> Marzo 2016                             |            |                  | <b>Fecha de revisión y/o actualización:</b> |                             |                            |
| <b>Ciclo de Formación:</b> Profesional  |            |   |            |                  | <b>Semestre:</b> 6                          |                             |                            |
| <b>Clave:</b>   | <b>HT:</b> | <b>H<br/>P<br/>:</b>  | <b>TH:</b> | <b>Créditos:</b> | <b>Tipo de unidad de aprendizaje:</b>       | <b>Modalidad del curso:</b> | <b>Modalidad Educativa</b> |
|   | 1          | 3   | 4          | 5                | Obligatoria                                 | Teórico - Práctico          | Escolarizada               |
| <b>Programas educativos en los que se imparte:</b> UAEM, Licenciatura en Diseño   |            |   |            |                  |   |                             |                            |
| <b>Prerrequisitos:</b><br>Cálculo integral, Física aplicada para el diseño  |            | <b>UA antecedente recomendada:</b><br>Biónica                       |            |                  | <b>UA consecuente recomendada:</b>          |                             |                            |
| <b>Presentación de la unidad de aprendizaje:</b><br>Análisis del comportamiento del sólido rígido, tipología estructural, estudio y diseño de elementos estructurales en función de su comportamiento elástico. |            |   |            |                  |   |                             |                            |
| <b>Propósito de la unidad de aprendizaje:</b>   |            |   |            |                  |   |                             |                            |
| <b>Competencias profesionales</b><br>Los conocimientos adquiridos en esta materia se utilizarán en las  |            | <b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso</b> |            |                  |   |                             |                            |

|   |  |
|---|--|
| <p>materias tecnológicas posteriores donde serán ampliados, y se establecerán las bases científico-teóricas que serán de gran utilidad a lo largo del desarrollo profesional.</p>   |  |
| <b>ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>   |  |
| <b>Contenidos</b>   | <b>Secuencia temática</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las estructuras</li> <li>2. Equilibrio estático</li> <li>3. Geometría de masas</li> <li>4. Solicitaciones</li> <li>5. Comportamiento elástico de los materiales</li> <li>6. Estudio tensional de una sección.</li> <li>7. Análisis y diseño de sistemas mecánicos</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las estructuras <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Sistemas de Fuerzas</li> <li>1.2. Equilibrio del punto</li> <li>1.3. Equilibrio del sólido</li> <li>1.4. Estructuras articuladas</li> <li>1.5. Cables</li> </ol> </li> <li>2. Equilibrio estático <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Características mecánicas de secciones planas</li> </ol> </li> <li>3. Geometría de masas <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Características mecánicas de secciones planas</li> </ol> </li> <li>4. Solicitaciones <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Solicitación. Concepto y tipos.</li> <li>4.2. Diagramas de solicitaciones</li> </ol> </li> <li>5. Comportamiento elástico de los materiales <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Tensión. Deformación. Ley de Hooke</li> <li>5.2. Resistencia de cálculo. Criterios de rotura</li> </ol> </li> <li>6. Estudio tensional de una sección. <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Análisis de secciones sometidas a tensiones normales</li> <li>6.2. Análisis de secciones sometidas a tensiones tangenciales</li> <li>6.3. Combinación de tensiones</li> </ol> </li> <li>7. Análisis y diseño de sistemas mecánicos <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Dimensionado por condición de resistencia</li> <li>7.2. Dimensionado por condición de deformación</li> <li>7.3. Inestabilidad Lateral. Pandeo</li> <li>7.4. Diseño de Sistemas Mecánicos</li> </ol> </li> </ol> |

**DESARROLLO DE CADA UNIDAD DE COMPETENCIA**

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre de la Unidad de Competencia</b><br>1 | El alumno podrá identificar una problemática y desarrollar un proceso de solución para un óptimo diseño con el material y los mecanismos más idóneos, contemplando la durabilidad, resistencia y tiempo de vida del objeto. |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <b>Propósito de la Unidad de Competencia</b> |  |
|--|--|

|                                 |   |  |   |
|---------------------------------|---|--|---|
| <b>Elementos de competencia</b> | <b>Conocimientos</b>  | <b>Habilidades</b>   | <b>Actitudes y valores</b>  |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo</li> <li>● Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente</li> <li>● Capacidad creativa</li> <li>● Capacidad para la investigación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Habilidad para el trabajo en forma colaborativa</li> <li>● Capacidad de aplicar los conocimientos en práctica</li> <li>● Capacidad para formular y gestionar proyectos</li> <li>● Capacidad para actuar en nuevas situaciones.</li> <li>● Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad para organizar y planificar el tiempo</li> <li>● Habilidades para trabajar en contextos culturales diversos</li> <li>● Compromiso ético</li> </ul> |

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <b>Recursos Didácticos requeridos</b> | <b>Tiempo Destinado</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Fotografía, videos, documentales. | 4 horas/semana |
|-----------------------------------|----------------|

**Estrategias de aprendizaje sugerida (Marque X)**

|                                 |       |                     |       |
|---------------------------------|-------|---------------------|-------|
| Aprendizaje basado en problemas | ( X ) | Nemotecnia          | ( X ) |
| Estudios de caso                | ( X ) | Método de proyectos | ( X ) |
| Investigación por equipo        | ( X ) | Seminarios          | ( )   |
| Aprendizaje cooperativo         | ( X ) | Coloquio            | ( )   |
| Ensayo                          | ( )   | Taller              | ( X ) |
| Mapas conceptuales              | ( )   | Ponencia científica | ( )   |

Otros:

|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Técnica de Enseñanza sugerida</b> | <b>Marque la técnica empleada (X)</b> |
|--------------------------------------|---------------------------------------|

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del profesor  | ( X )                                |
| Debate o Panel   | ( X )                                |
| Lectura comentada  | ( X )                                |
| Seminario de investigación   | ( X )                                |
| Estudio de Casos   | ( X )                                |
| Foro   | ( )                                  |
| Demostraciones   | ( X )                                |
| Ejercicios prácticos (series de problemas)   | ( X )                                |
| Experimentación (prácticas)  | ( X )                                |
| Trabajos de investigación documental   | ( )                                  |
| Anteproyectos de investigación   | ( X )                                |
| Organizadores gráficos (Diagramas de Venn, Mapas semánticos, etc.)   | ( X )                                |
| Otra [especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, discusión dirigida, juego de papeles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras)]:   | Discusión dirigida, diario reflexivo |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   |                                      |
| <p>Evaluación final. 30%</p> <p>Evaluación de actividades efectuadas en sesiones con instructor. 40%</p> <p>Evaluación de actividades, tareas y trabajos efectuados fuera de clase. 30%</p> <p>Se considerará la asistencia y la participación en el grupo</p> <p>Con base en el contenido del curso y en los objetivos planteados, el instructor determinará los instrumentos a emplear para la valoración de cada una de las categorías mencionadas.</p> <p>Los alumnos realizarán ejercicios prácticos según el tema revisado en cada clase y entregarán un proyecto final de manera individual o por equipo.</p> |                                      |
| <b>PERFIL DEL DOCENTE</b>  |                                      |
| Licenciatura o Maestría en Diseño Industrial o Ingeniería.   |                                      |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  |                                      |
| <b>BÁSICAS</b>   | <b>COMPLEMENTARIAS</b>               |