

| IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE   |    |    |  |  |                               |  |                             |
|--|----|----|--|--|-------------------------------|--|-----------------------------|
| <b>Unidad académica:</b> Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas  |    |    |  |  |                               |  |                             |
| <b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Tecnología con área terminal en electrónica/ física   |    |    |  | <b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Ingeniería Asistida por Computadora |                               |  |                             |
| <b>Fecha de elaboración:</b><br>28 de febrero del 2014   |    |    |  | <b>Fecha de revisión y/o actualización</b>                                     |                               |  | <b>Semestre:</b><br>Primero |
| <b>Programa elaborado por:</b><br>Alina Martínez Oropeza   |    |    |  | <b>Ciclo de formación:</b><br>Básico   |                               | <b>Área curricular:</b><br>Ciencias de la Disciplina |                             |
| Clave  | HT | HP | TH   | Créditos   | Tipo de unidad de aprendizaje | Carácter de unidad de la aprendizaje                 | Modalidad                   |
|  | 3  | 2  | 5  | 8  | Teórico-Práctica              | Obligatoria  | Presencial                  |
| <b>Programas académicos en los que se imparte.</b><br>Ninguno  |    |    |  |  |                               |  |                             |
| <b>Prerrequisitos</b>  |    |    | <b>UA antecedente recomendada</b><br>ninguno |  |                               | <b>UA consecuente recomendada.</b>                   |                             |
| <b>Presentación de la unidad de aprendizaje.</b><br>Esta unidad de aprendizaje forma parte del área de formación disciplinar del programa educativo de Licenciatura en Tecnología con área terminal en Electrónica y con área terminal en Física, con 3 horas teóricas y 2 horas prácticas, teniendo un total de 8 créditos. La unidad de aprendizaje se enfoca en el análisis, elaboración e interpretación de diseños y simulaciones desarrollados utilizando herramientas computacionales.<br>La importancia de la unidad de aprendizaje permite al estudiante desarrollar habilidades básicas de la ingeniería, además de introducirlo a algunas de las herramientas de prototipado, diseño y simulación básicas de la ingeniería, basado en las normas y estándares aplicables.   |    |    |  |  |                               |  |                             |
| <b>Propósito de la unidad de aprendizaje.</b><br>Esta unidad de aprendizaje da soporte a materias del ciclo de formación profesional, debido a que el estudiante se relaciona directamente con las normas y estándares para la elaboración de prototipos, además de dar a conocer algunas de las herramientas más novedosas y útiles para la ingeniería.<br>El enfoque sugerido permite que el estudiante sea capaz de interpretar las normas, tenga conocimiento del ambiente de trabajo, además de desarrollar habilidades de análisis y síntesis de problemas de ingeniería, basado en la realización de prototipos y simulaciones.<br>Su aportación al perfil de egreso consiste en el desarrollo de habilidades computacionales que se verá reflejadas en la obtención de una cultura tecnológica y mejora en la creatividad. |    |    |  |  |                               |  |                             |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Competencias profesionales.</b><br/>         Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma<br/>         Capacidad creativa<br/>         Habilidades para buscar, procesar y analizar información<br/>         Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica<br/>         Cultura tecnológica</p> | <p><b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso.</b><br/>         Contribuirá a desarrollar la creatividad, así como su capacidad de análisis y síntesis de problemas mediante la aplicación de herramientas computacionales</p> |
|--|---|

**ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

| <b>Contenidos</b>  | <b>Secuencia temática</b>  |
|--|--|
| 1. Introducción a la Ingeniería Asistida por Computadora | 1.1. Conceptos básicos<br>1.2. Fundamentos sobre CAD/CAM/CAE/CIM<br>1.3. Software y hardware   |
| 2. Modelado Geométrico y Análisis por Elemento Finito    | 2.1. Fundamentos de Modelado<br>2.2. Fundamentos de Elemento Finito<br>2.3. Método de Elemento Finito<br>2.4. Elemento Resorte<br>2.5. Elemento tipo Barra<br>2.6. Elemento tipo viga<br>2.7. Software para el Análisis por Elementos Finitos<br>2.8. Manejo de Coordenadas<br>2.9. Modelado de Superficies  |
| 3. Perspectivas, acotación y Tolerancias                 | 3.1. Perspectivas: Isométrica, caballera, dimétrica, trimétrica y cónica<br>3.2. Principios y normas de acotación<br>3.3. Técnicas de Dimensionamiento<br>3.4. Uso de Librerías<br>3.5. Ajustes y Tolerancias <ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.1. Tipos de Ajuste y su determinación</li> <li>3.5.2. Límites y Ajustes Métricos</li> <li>3.5.3. Ajustes Estándares de Precisión</li> <li>3.5.4. Tolerancias en el CAD</li> <li>3.5.5. Tolerancias Geométricas</li> <li>3.5.6. Símbolos de textura de superficie</li> </ul> |
| 4. Diseño de Sólidos                                     | 4.1. Herramientas Básicas para el Dibujo Tridimensional<br>4.2. Dibujo de Sólidos<br>4.3. Dibujo de Ensamblés<br>4.4. Dibujo de Conjunto<br>4.5. Edición de Sólidos  |
| 5. Diseño Óptimo   | 5.1. Fundamentos del Diseño Óptimo<br>5.2. Normas y Estándares   |

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

| Modalidad de evaluación sugerida | Marque el método empleado ( X ) | Porcentaje de evaluación |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Exámenes parciales               | ( X )                           | 30                       |
| Examen final                     | ( X )                           | 30                       |
| Participación en clase           | ( )                             |                          |
| círculos de estudio              | ( )                             |                          |
| Búsqueda de información          | ( )                             |                          |
| Realización de practica          | ( X )                           | 40                       |
| Reseña de lecturas selectas      | ( )                             |                          |
| Asistencia                       | ( )                             |                          |
| Otra (especifique): Tareas       | ( X )                           |                          |
| <b>Total</b>                     |                                 | <b>100</b>               |

### BIBLIOGRAFIA

| Bibliografía básica   | Bibliografía complementaria  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jensen Cecil &amp; Hesel Jay, Dibujo y diseño de Ingeniería. 6ª Edición, Mc Graw Hill, México.</li> <li>2. Wiebe, Mohler., Dibujo en Ingeniería y Comunicación Grafica., Última edición. Ed. Mc. Graw Hill.</li> <li>3. Giesecke F. E., A. Spencer Mitchel, H. C. , Hill I. L. Dibujo Técnico. Última edición. Editorial Limusa.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luzadder Warren J. &amp; Duff Jon M., Fundamentos de dibujo de ingeniería, 11ª Edición, Ed. Pearson, México, 2008</li> </ol> |