

División de Ciencia y Tecnología

| 1. Nombre de la unidad de aprendizaje       | 2. Clave de la materia | 3. Prerrequisito | 4. Seriación | 5. Área de formación          | 6. Departamento                        |
|---|------------------------|------------------|--------------|-------------------------------|--|
| Diseño Electrónico Asistido por Computadora | H0600                  |                  |              | Básico particular obligatoria | Productividad y desarrollo tecnológico |

| 7. Academia                                | 8. Modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje    | 9. Tipo de asignatura | 10. Carga horaria |           |        | 11. Créditos | 12. Nivel de formación |
|--|--|-----------------------|-------------------|-----------|--------|--------------|------------------------|
| Innovación e implementaciones tecnológicas | Semi-Presencial sustentada en las nuevas tecnologías | Curso-Laboratorio     | Teórica:          | Práctica: | Total: | 6            | Licenciatura           |
|  |  |                       | 32                | 32        | 64     |              |                        |

**13. Presentación**

En este curso se presentaran el diseño de diagramas esquemáticos y fabricación de placas de circuito impreso, con la finalidad de crear prototipos para la integración de módulos para el desarrollo de proyectos.

**14. Perfil formativo**

**15. Objetivo general**

El alumno diseñará diagramas esquemáticos e implementará tarjetas de circuitos impresos mediante el uso de software de diseño asistido por computadora

**16. Contenido temático**

**17. Objetivos particulares**

1. Principios del dibujo técnico y del diseño asistido por computadora  
 1.1 Introducción al dibujo técnico en la ingeniería.  
 1.2 Normas para la elaboración e interpretación de dibujos técnicos

2. Simbología de Componentes Electrónicos  
 2.1 Símbolos de componentes analógicos y digitales

3. Elaboración de diagramas esquemáticos de circuitos  
 3.1 Normas y estándares.  
 3.2 Manejo de software para la elaboración de diagramas esquemáticos.  
 3.3 Evaluación y comparación del software existente para la elaboración de diagramas esquemáticos.  
 3.4 Identificación de las opciones existentes en el software seleccionado: menús, ventanas, comandos, herramientas y



|  |  |
|--|--|
| librerías.<br>3.5 Metodología de diseño de diagramas esquemáticos.<br>3.6 Elaboración de circuitos esquemáticos de aplicaciones.   |  |
| 4. Elaboración de tarjetas de circuitos impresos.<br>4.1 Normas y estándares.<br>4.2 Metodología de diseño de tarjetas de circuitos impresos.<br>4.3 Manejo de paquetes para la elaboración de circuitos impresos.<br>4.4 Evaluación y comparación del software existente para la elaboración de circuitos impresos.<br>4.5 Identificación de las opciones existentes en el software seleccionado: menús, ventanas, comandos, herramientas y librerías.<br>4.6 Cortes, secciones y perspectivas.<br>4.7 Técnicas para la elaboración y montajes de circuitos Impresos.<br>4.8 Técnicas de transferencia de mascarillas<br>4.9 Técnicas de montaje<br>4.10 Técnicas de soldadura<br>4.11 Técnicas de extracción y de soldado de componentes |  |

| <b>18.- Bibliografía:</b>   |       |           |
|---|-------|-----------|
| Básica  |       |           |
| Título  | Autor | Editorial |
| Fundamentos de dibujo en ingeniería<br>Warren J, Luzadder<br>Prentice Hall  |       |           |
| Complementaria  |       |           |
| Título  | Autor | Editorial |
| Transition to CAD: A practical Guide for architects, Engineers end design<br>Gary Gerlach, AIA<br>Ed. Mc. Graw Hill                               |       |           |
| Manuales de software de los siguientes paquetes CAD:  |       |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orcad</li> <li>• Protel SE</li> <li>• Multisim</li> <li>• Circuit Maker</li> <li>• Easy Track</li> </ul> |       |           |

| <b>19.- Evaluación del proceso de aprendizaje:</b> |                          |                                |
|--|--------------------------|--------------------------------|
| Aspecto a evaluar                                  | Evaluación por actividad | Valor de la calificación final |
| Actividades preliminares                           |                          |                                |



|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
|                                   |  |  |  |
| <b>Actividades de aprendizaje</b> |  |  |  |
| <b>Actividades Integradoras</b>   |  |  |  |
| <b>Participación en clase</b>     |  |  |  |
| <b>Evaluaciones parciales</b>     |  |  |  |
| <b>Asistencia</b>                 |  |  |  |
| <b>Proyecto Final</b>             |  |  |  |
| <b>Total</b>                      |  |  |  |

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>20.- Presidente de la academia</b> | <b>21.- Jefe de departamento</b> |
| Mtro. Gabriel Solano Pérez            | Mtro. Alejandro López Rodríguez  |

|   |
|---|
| <b>23.- Actualización del programa al</b> |
| 16 de Enero de 2013                       |