# Datos Generales de la asignatura

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la asignatura:**  **Clave de la asignatura:**  **SATCA:**  **Carrera:** | Dibujo Asistido por Computadora  AAD-2101  2 – 3 – 5  Ingeniería Electrónica |

1. **Presentación**

|  |
| --- |
| **Caracterización de la asignatura** |
| Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Electrónico los conocimientos y las habilidades para utilizar software de diseño asistido por computadora en la elaboración de dibujos y diagramas impresos que utilizan en el sector productivo, como la industria metal-mecánica, manufacturera, de transformación.  Se integra al plan de estudios como asignatura optativa para adquirir una herramienta en diseño de diagramas de Ingeniería. |
| **Intención didáctica** |
| El temario está organizado en tres unidades las cuales cubren los temas necesarios para realizar dibujos por computadora, en 2D y 3D.  En la primera unidad se adquieren los conocimientos básicos del dibujo y sus aplicaciones utilizando software de Dibujo Asistido por Computadora (CAD), además de las características del software a utilizar.  En la unidad dos se conocen y aplican los comandos básicos para el trazo de dibujos y diagramas en el software utilizado  La unidad tres contiene los temas necesarios para la impresión y las configuraciones necesarias en el software |

1 Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

# Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lugar y fecha de elaboración o revisión** | **Participantes** | **Observaciones** |
| Monclova Coahuila, febrero del 2017 | Academia de Ingeniería Mecánica y Academia de Ingeniería Electrónica del Instituto Tecnológico Superior de Monclova. |  |

1. **Competencia(s) a desarrollar**

|  |
| --- |
| **Competencia(s) específica(s) de la asignatura** |
| 1. Realizar diagramas y dibujos en computadora en 2D y 3D. 2. Configurar y aplicar software de dibujo por computadora. 3. Imprimir proyectos de dibujo por computadora e impresora 3D 4. Elaborar en computadora dibujos básicos en dos dimensiones y tres dimensiones |

1. **Competencias previas**

|  |
| --- |
| * Conocer y aplicar los fundamentos de geometría, aritmética y algebra. * Aplicación de sistemas de unidades y escalas. * Manejo de computadora. |

1. **Temario**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Temas** | **Subtemas** |
| 1 | Principios del dibujo técnico y del diseño asistido por computadora | * 1. Introducción al dibujo técnico en la ingeniería.   2. Normas para la elaboración e interpretación   de dibujos técnicos. |
| 2 | Dibujo de elementos básicos | * 1. Generalidades del dibujo   2. Simbología de componentes y diagramas electrónicos   3. Aplicación de programas CAD   4. Reconocimiento de software   5. Comandos   6. Acotaciones   7. Escalas |
| 3 | Impresión de dibujos | * 1. Configuración de impresión en plotter e imprimir.   2. Configurar impresora 3D e imprimir pieza |

1. **Actividades de aprendizaje de los temas**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Principios del dibujo técnico y del diseño asistido por computadora | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s): Identificar los principios del dibujo técnico y del diseño asistido por computadora.  Genéricas: Habilidad de investigar y la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. | * Investigar los fundamentos del dibujo técnico en la ingeniería y su relación con el diseño asistido por computadora. * Discutir y comparar en forma grupal lo investigado. * Identificar las normas para la elaboración e interpretación de dibujos   técnicos. |
| 2. Dibujo de elementos básicos | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s): Dibujo en el software de CAD  Genéricas: Habilidades básicas de manejo de la computadora. | * Identificar las normas y estándares de diagramas de circuitos esquemáticos. * Evaluar y comparar el software existente para el diseño asistido por computadora. Seleccionar el más adecuado. Identificar las opciones existentes en el software seleccionado: menús, ventanas, comandos, herramientas y librerías. * Elaborar diagramas de circuitos en el software seleccionado aplicando una metodología de desarrollo. * Realizar prácticas de elaboración de circuitos esquemáticos. |
| 3. Impresión de dibujos | |
| Competencias | Actividades de aprendizaje |
| Específica(s): Generar archivos de impresión para imprimir adecuadamente un proyecto  Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. | * Modificar configuraciones de impresión   Imprimir proyectos realizados anteriormente. |

1. **Práctica(s)**

|  |
| --- |
| • Realizar un dibujo con software CAD donde se describan los componentes electrónicos con sus dimensiones reales.  • Elaborar un dibujo con software CAD donde se practiquen las perspectivas del dibujo con componentes electrónicos.  • Elaborar un dibujo con software CAD donde se practiquen las secciones y vistas de los componentes electrónicos.  • Elaborar circuitos esquemáticos con software CAD.  • Realizar una investigación sobre el diseño de un diagrama esquemático de aplicación real que solucione un problema específico y elaborar su diagrama esquemático mediante el software CAD.  • Elaborar diferentes diseños para tarjetas de circuitos impresos.  • Impresión de pieza en forma física utilizando impresora 3D. |

1. **Proyecto de asignatura**

|  |
| --- |
| El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:   * **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo. * **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo. * **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar. * **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes. |

1. **Evaluación por competencias**

|  |
| --- |
| Esta debe ser continua y enfocada en evaluar mediante actividades propias las competencias a desarrollar.   * Considerar la participación en las actividades programadas de la materia * Tareas y Ejercicios * Participación/Exposiciones en clase * Prácticas en clase * Prácticas extra-clase * Exámenes escritos y frente a la computadora * Elaboración de diagramas esquemáticos utilizando CAD. |

1. **Fuentes de información**

|  |
| --- |
| 1. Jensen C.H. Dibujo y diseño de ingeniería. Editorial Mc Graw-Hill 2. Spencer, Digdon, Novack. Dibujo técnico. Editorial Alfa Omega 3. Auria J. Dibujo Industrial: conjuntos y despieces. Ediciones paraninfo. 2da Edición 2005 4. Gutiérrez de Rave E. Planos y dibujos de despiece y conjuntos mecánicos. 2011 5. Mediaactive. Aprender AutoCAD 2010: con 100 ejercicios prácticos. Editorial Alfaomega.1era edición 2010 6. Gutierrez F. Autocad 2010 2 y 3 dimensiones: guía visual. Editorial Alfaomega. 1era edición 2010 7. Cogollor. Autocad 2010 básico. Editorial Alfaomega. 1era edición 2010 8. Cebolla C. Autocad 2010: curso práctico. Editorial Rama. Edición 2010 9. W. AA. Aprender Autocad 2012 con 100 ejercicios prácticos. Editorial Marcombo. 2011 10. Warren J, Luzadder, Fundamentos de dibujo en ingeniería, Ed. Prentice hall |