

FORMATO1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: DISEÑO Y MANUFACTURA ASISTIDA POR
COMPUTADORA

Línea de trabajo: COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL Y AUTOMATIZACIÓN

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:

DOC: 48 – TIS: 20 – TPS: 100 - Horas totales: 168 – Créditos: 6

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura. Establece información referente al lugar y fecha de elaboración y revisión, quiénes participaron en su definición y algunas observaciones académicas.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Instituto Tecnológico de Tehuacán Junio 2011	Consejo de Posgrado de la Maestría de Ingeniería Industrial	Actualización del programa acorde al Plan de Estudios propuesto por la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, DGEST.

2. Pre-requisitos y correquisitos. Se establecen las relaciones anteriores y posteriores que tiene esta asignatura con otras.

Sistemas de Manufactura.
Procesos de Fabricación.
Computación

3. Objetivo de la asignatura.

Programar máquinas de control numérico manual y computarizado, así como planear procesos de manufactura que involucren control numérico de manera económica y productiva.

4. Aportación al perfil del graduado.

Diseñar, implantar y mejorar sistemas de planeación y control de la producción de bienes y servicios. Sistemas de administración de materiales así como métodos de trabajo. Integrar equipos interdisciplinarios relacionados con el diseño, implantación y mejoramiento del producto y/o sistema productivo.

5. Contenido temático. Se establece el temario (temas y subtemas) que conforman los contenidos del programa de estudio, debiendo estar organizados y secuenciados. Además de que los temas centrales conduzcan a lograr el objetivo de la materia.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Generalidades	1.1. Conceptos Básicos en Sistemas de Manufactura.

		<p>1.2. Desarrollo Histórico de los Sistemas de Manufactura.</p> <p>1.3. Procesos de Manufactura Convencionales.</p> <p>1.4. Métodos Avanzados de Manufactura.</p>
2	Grupos tecnológicos	<p>2.1 Definición y Conceptos.</p> <p>2.2 Diferencia con otros Sistemas</p> <p>2.3 Características, Ventajas y Desventajas</p> <p>2.4 Metodología para la formación de grupos y asignación de equipo.</p> <p>2.4.1 Taxonomía biológica.</p> <p>2.4.2 Análisis de flujo de producción.</p> <p>2.4.3 Taxonomía Numérica.</p>
3	Control Numérico Computarizado	<p>3.1 Conceptos básicos de control numérico, Fundamentos, ventajas y clasificación.</p> <p>3.2 Sistema Incremental y absoluto.</p> <p>3.3 Fundamentos de maquinado</p> <p>3.4 Programación Manual.</p> <p>3.5 Interpretación geométrica</p> <p>3.6 Códigos G y códigos M</p> <p>3.7 Interpretación de los códigos</p> <p>3.8 Programación asistida por computadora.</p> <p>3.9 Dispositivos de control</p> <p>3.10 Sistemas de control</p>
4	Sistemas Integrales de Manufactura.	<p>4.1 Fundamentos y Conceptos Básicos.</p> <p>4.2 Sistemas CAD-CAM, CIM.</p> <p>4.3 Redes de comunicación entre máquinas.</p> <p>4.4 La fábrica del futuro</p> <p>4.5 Programación con Master Cam X4</p>

6. Metodología de desarrollo del curso. Se establecen las estrategias y las actividades que sean funcionales y adecuadas para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

- Estimar mediante un examen diagnóstico el nivel de aprendizaje y comprensión de los conocimientos previos, con objeto de homogeneizarlos.
- Organizar al grupo por equipos de trabajo, y desarrollar una investigación sobre el diseño y manufactura asistida por computadora.
- Exposición de los temas utilizando material didáctico
- Formulación de resúmenes
- Solución de casos
- Exposición de casos prácticos
- Elaboración y presentación de reportes por cada caso o práctica.

- Ejecución de proyectos

7. Sugerencias de evaluación. Se expondrán las estrategias, los procedimientos y las actividades de evaluación que, retomados de la experiencia de los cuerpos académicos, sean adecuados para una evaluación correcta.

- Revisión de problemas asignados.
- Participación durante el desarrollo del curso.
- Ejecución de prácticas por unidad.
- Exámenes escritos.
- Ejecución de proyectos.

8. Bibliografía y Software de apoyo. Se enumerarán la bibliografía y el software de apoyo recomendado, además de las fuentes de información de distinta índole (hemerográficas, videográficas, electrónicas, etc.).

9. Actividades propuestas. Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

Unidad	Actividad
Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos en Sistemas de Manufactura. • Desarrollo Histórico de los Sistemas de Manufactura. • Procesos de Manufactura Convencionales. • Métodos Avanzados de Manufactura.
Grupos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y Conceptos. • Diferencia con otros Sistemas • Características, Ventajas y Desventajas • Metodología para la formación de grupos y asignación de equipo. • Taxonomía biológica. • Análisis de flujo de producción. • Taxonomía Numérica.
Control Numérico Computarizado	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de control numérico, Fundamentos, ventajas y clasificación. • Sistema Incremental y absoluto. • Fundamentos de maquinado • Programación Manual. • Interpretación geométrica • Códigos G y códigos M • Interpretación de los códigos • Programación asistida por computadora. • Dispositivos de control • Sistemas de control

Sistemas Integrales de Manufactura.	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos y Conceptos Básicos.• Líneas de transferencia.• Redes de comunicación de máquinas.• Sistemas CAD-CAM, CIM.• La fábrica del futuro• Programación con Master Cam X4
-------------------------------------	--

10. Nombre y firma del catedrático responsable.

DR. SOTERO ALEJANDRO GIL ZEPEDA