

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE POZA RICA

<p>Nombre de la asignatura: Diseño y Manufactura asistida por computadora</p> <p>Línea de Trabajo: Manufactura</p> <p>DOC-TIS-TPS-Créditos 48-20-100-168-6</p>

1. Historia del Programa

Fecha de Revisión /Actualización	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica. Marzo, 2010	Comité académico, Subdirección de Posgrado e Investigación.	

2. Pre-requisitos y corequisitos.

ANTERIORES	
Asignaturas Simulación	Temas Proyecto de aplicación

POSTERIORES	
Asignaturas	Temas

3. Objetivo de la Asignatura

El alumno será capaz de determinar las necesidades de utilización del diseño y manufactura asistida por computadora dentro de los sistemas modernos de manufactura

4. Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Proporcionar los conocimientos que permitan que los participantes utilicen la computadora como una herramienta en la integración de las funciones productivas de una empresa.
- Proporcionar al participante un enfoque integrador que permita automatizar desde el diseño de productos hasta la elaboración de ellos, a través del manejo de software CAD/CAM y programación de máquinas de control numérico computarizado (CNC)

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE POZA RICA

5. Contenido Temático

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
I (18 hrs)	Generalidades Master Cam X4	1.1 Introducción 1.2 Crear una ruta de ruta de herramienta de taladrado y contorno 1.3 Creando una geometría 2D y rutas de herramientas 2D 1.4 Creando una geometría 2D e importar rutas de herramientas de la biblioteca 1.5 Creación de una geometría3D 1.6 Teoría de creación de superficies 1.7 Creando un modelo de superficies en 3D y su ruta de herramienta 1.8 Creando una geometría 2D (Torno)
II (10 hrs)	Manufactura asistida	2.1 El concepto CAM 2.2 Maquinas de CNC 2.3 Variables que afectan la manufactura 2.4 Puesta a punto 2.4.1 Preparación del material 2.4.2 Configuración de herramienta 2.4.3 Avances y velocidades 2.4.4 Cero maquina 2.4.5 Cero pieza
III (6 hrs)	Lenguaje de programación CN	3.1 Códigos G y M 3.2 Programación y simulación de trayectorias simples 3.3 Programación y simulación de manufactura de piezas complejas
IV (14 hrs)	Manufactura en CNC	4.1 Manufactura en fresadora de CN 4.2 Manufactura en torno de CN 4.3 Otras máquinas

6. Metodología de Desarrollo del Curso

La metodología que se implementa en el desarrollo del curso es Constructivismo de las cuales se tienen las siguientes actividades:

- Realizar trabajos de elaboración conjunta en talleres de resolución de casos de aplicación.
- Realizar trabajo independiente en la que el alumno investigue la manera de resolver problemas planteados por el maestro.
- Realizar exposiciones de casos de estudio en grupo de alumnos.
- Propiciar la búsqueda y selección de información
- Realizar visitas a empresas.
- Asistencia a congresos, simposiums, seminarios relacionados con software de manufactura.

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE POZA RICA

7. Sugerencia de Evaluación

La calificación mínima aprobatoria es de 80% para cada asignatura.

- La calificación final estará compuesta por los siguientes **CRITERIOS**
 - ✓ **Asistencia** (10 al 30 %) Con la salvedad de que el alumno para que le sean consideradas sus asistencias deberán contar al menos con el 70% del total de asistencias.
 - ✓ **Tareas** (20 al 40 %) Trabajos escritos, esquemas (mapas conceptuales o mentales, cuadros comparativos o sinópticos, etc.), investigaciones, entre otras.
 - ✓ **Evaluación sumativa** (30 al 60%) Los cuales pueden incluir: Exámenes, proyectos finales, trabajos finales de investigación, ensayos, prácticas de laboratorio supervisadas, exposiciones, entre otros. Con la salvedad de que el alumno deberá obtener al menos el 20% de la calificación de la evaluación sumativa.
- Las oportunidades para acreditar una asignatura en curso ordinario, son dos: primera oportunidad, la cual se presenta durante el semestre y la segunda oportunidad la cual se presenta al final del mismo siempre y cuando haya aprobado el 70% de las actividades programadas en la asignatura.

En caso de que el alumno no acredite la asignatura en el semestre, podrá cursarla en repetición, teniendo las mismas oportunidades que en curso ordinario, pero solo tendrá derecho a reprobar dos asignaturas como máximo en toda la maestría, en caso de que repruebe tres o más será dado de baja de la misma.

Además se considera la realización de las siguientes actividades para evaluar la asignatura

- Realizar simulación y manufactura de piezas reales.
- Realizar talleres de solución de problemas durante el curso.
- Realizar visitas a organizaciones del área de manufactura
- Realizar investigación de aplicaciones prácticas de lo visto en clase
- Desarrollar un prototipo didáctico utilizando herramientas de diseño y manufactura

8. Bibliografía y Software de Apoyo.

- 1 Cómo usar Mastercam. Manual práctico de Mastercamdesign, Mill y LatheGutiérrez
Jovanny Pacheco Bolívar
Universidad del Norte (Ediciones Uninorte)
- 2 Software MasterCAMX-X4
- 3 Manual de MasterCAMDesign, Mill, Lathe nivel I y II

9. Practicas Propuestas

Se programara al menos una práctica por cada unidad del programa (se sugiere que los profesores que impartan la materia se integren para definir las). Los recursos a utilizar en el diseño de la práctica pueden variar dependiendo de la disponibilidad de ellos, se deberá recurrir al uso de un simulador.