



PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Manufactura Asistida por Computadora

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno	114091M	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer la importancia de las tecnologías asistidas por computadora para el diseño y manufactura, mediante el uso de software que permita la simulación, análisis y solución de problemas de maquinado por control numérico.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Generalidades.

- 1.1. Antecedentes del CAD/CAM.
- 1.2. Importancia en la industria.
- 1.3. Diseño asistido por computadora. Sistemas CAD.
- 1.4. Manufactura asistida por computadora. Sistemas CAM.
- 1.5. Integración. Sistemas PLM.
- 1.6. Tendencias.

2. Control Numérico Computarizado.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Desarrollo histórico.
- 2.3. Principios de control numérico.
- 2.4. Clasificación del control numérico.

3. Aspectos del maquinado en tornos y fresadoras de control numérico.

- 3.1. Estructura y partes del torno CNC y de la fresadora CNC.
- 3.2. Medidas de seguridad.
- 3.3. Preparación de la pieza de trabajo.
- 3.4. Herramientas de corte y herramientas de sujeción.
- 3.5. Parámetros tecnológicos de maquinado.
- 3.6. Tipos de coordenadas.
- 3.7. Calibración de herramientas.

4. Principios de programación para torno y fresadora CNC.

- 4.1. Estructura de los programas en código ISO.
- 4.2. Códigos preparatorios G.
- 4.3. Códigos misceláneos M.
- 4.4. Elaboración y simulación de programas.
- 4.5. Transferencia de programas entre computadora y controlador.
- 4.6. Maquinado de piezas.
- 4.7. Movimientos en modo manual.

5. Programación para torno CNC.

- 5.1. Programación manual.
- 5.2. Programación con software.
- 5.3. Simulación.

6. Programación para fresadora CNC

- 6.1. Programación manual.
- 6.2. Programación con software.
- 6.3. Simulación.





PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde introduzca conceptos, presente ejemplos y supervise prácticas con los estudiantes. Revisión bibliográfica de temas complementarios en libros y artículos científicos por parte de los alumnos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso, el profesor indicará el procedimiento de evaluación que comprende tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen ordinario equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. Control Numérico y Programación II: sistemas de fabricación de máquinas automatizadas, curso práctico. Francisco Cruz Teruel, Marcombo, 2010.
2. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2007.
3. CNC Control Setup for Milling and Turning: Mastering CNC Control Systems, Peter Smid, Industrial Press, Inc. 2010
4. Teoría y problemas resueltos en programación, control numérico. Alberto Cuesta Arranz, Félix Ledo Pernas, Marcombo, 2008.

Libros de Consulta:

1. Computer-Aided Manufacturing. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, Pearson-Prentice Hall. 2005.
2. Product lifecycle management-21st century paradigm for product realization. J. Stark. Springer, 2005.
3. Product Lifecycle Management. Antti Saaksvuori, Anselmi Immonen. Springer. 2008.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero industrial, ingeniero mecánico o carrera afín, con conocimientos en programación y manejo de máquinas CNC. De preferencia con maestría o doctorado.

Vo. Bo.

DR. IGNACIO HERNÁNDEZ CASTILLO
JEFE DE CARRERA



Autorizó

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

