

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

Manufactura Asistida por Computadora

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno Semestre	110906	85

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Conocer la importancia de las tecnologías asistidas por computadora para el diseño, manufactura e ingeniería, utilizadas en la industria, que permita al alumno su participación en el análisis y solución de problemas que se le presenten durante su actividad profesional.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Generalidades.**
  - 1.1. Antecedentes del CAD/CAM.
  - 1.2. Importancia en la industria.
  - 1.3. Tendencias.
- 2. Diseño y Manufactura Asistidos por Computadora.**
  - 2.1. Sistemas CAD.
  - 2.2. Sistemas CAM.
  - 2.3. Sistemas CAE.
  - 2.4. Sistemas PLM.
- 3. Control Numérico Computarizado.**
  - 3.1. Introducción.
  - 3.2. Desarrollo histórico.
  - 3.3. Principios de control numérico.
  - 3.4. Clasificación del control numérico.
- 4. Principios de Programación.**
  - 4.1. Estructura de los programas en código ISO.
  - 4.2. Códigos preparatorios G.
  - 4.3. Códigos misceláneos M.
  - 4.4. Programación manual de piezas.
- 5. Programación en tornos de control numérico.**
  - 5.1. Medidas de seguridad.
  - 5.2. Preparación de la pieza de trabajo.
  - 5.3. Movimientos en modo manual.
  - 5.4. Transferencia de programas entre computadora y controlador.
  - 5.5. Modos de ejecución del programa.
  - 5.6. Maquinado de piezas.
- 6. Programación en fresadoras de control numérico.**
  - 6.1. Medidas de seguridad.
  - 6.2. Preparación de la pieza de trabajo.
  - 6.3. Movimientos en modo manual.
  - 6.4. Transferencia de programas entre computadora y controlador.
  - 6.5. Modos de ejecución del programa.
  - 6.6. Maquinado de piezas.
- 7. Ingeniería asistida por computadora.**
  - 7.1. Introducción.
  - 7.2. Ventajas y desventajas.
  - 7.3. Aplicaciones.



**COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**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 deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una evaluación final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

**BIBLIOGRAFÍA****Libros Básicos**

1. *Computer-Aided Manufacturing*. Tien-Chien Chang, Richard A. Wysk, Hsu-Pin Wang, Pearson-Prentice Hall. 2005.
2. *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*. Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2007.
3. *Product Lifecycle Management*. Antti Saaksvuori, Anselmi Immonen. Springer. 2008.
4. *CNC Control Setup for Milling and Turning: Mastering CNC Control Systems*, Peter Smid, Industrial Press, Inc. 2010

**Libros de Consulta**

1. *Product lifecycle management-21st century paradigm for product realization*. J. Stark. Springer, 2005.
2. *Teoría y problemas resueltos en programación, control numérico*. Alberto Cuesta Arranz, Félix Ledo Pernas, Marcombo, 2008.
3. *Control Numérico y Programación II*. Francisco Cruz Teruel, Marcombo, 2009.

**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.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR