

**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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Análisis y Manufactura Asistida por Computadora

CICLO Noveno Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 30903	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	--	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para la gestión y análisis de proyectos de ingeniería en base a herramientas CAD/CAE/CAM.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Métodos y tecnologías para la optimización de productos**
 - 1.1 Creación de nuevos productos. Nuevas posibilidades de las herramientas CAD/CAM para la
 - 1.1.1 ingeniería en diseño
 - 1.2 El estado del arte en tecnologías CAD/CAE/CAM
 - 1.3 La integración en el diseño de productos (ingeniería a la inversa, diseño concurrente)
 - 1.3.1 Ciclo de vida de producto.
- 2. Intercambio de información CAD/CAE**
 - 2.1 Metodología del modelado CAD y sistemas CAM para generar programas de CNC
 - 2.2 Introducción a los programas CAM para mecanizado
 - 2.3 Tipos de programas existentes en el mercado.
 - 2.4 Operaciones básicas
 - 2.4.1 Como definir cero de pieza
 - 2.4.2 Principales operaciones de mecanizado
 - 2.4.3 Biblioteca de herramientas
 - 2.4.4 Generación de códigos G
- 3. Gestión de modelos CAD en entornos CAE y CAM**
 - 3.1 Tipo de ficheros
 - 3.2 El proyecto global
 - 3.3 Experiencia y experimentación en el análisis de Ingeniería (Know-How)
 - 3.4 Ciclos de optimización.
- 4. Validación a través del elemento finito**
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 Programas CAE en el mercado
 - 4.3 Metodología de modelado CAE
 - 4.4 Plot de resultados
 - 4.5 Visualización de resultados
- 5. Generación de productos tangibles por medio de equipos CNC asistidos por CAD/CAM/CAE**
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Definiciones y clasificaciones
 - 5.3 Sistemas de manufacturas de control numérico
 - 5.4 Robots Industriales
 - 5.5 Computadoras en manufactura
 - 5.6 Tecnología de grupos
 - 5.7 Aplicación



I.E.E.P.O.

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

6. Prototipos

- 6.1 Prototipos virtuales
- 6.2 Prototipos rápidos
- 6.3 Pruebas no destructivas

7. Rediseño de productos

- 7.1 Usabilidad
- 7.2 Diseño para el cuerpo humano
- 7.3 Diseño para la visión
- 7.4 Diseño para el manejo de materiales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son sala de computo, los Video proyector y software CAD/CAE/CAM. Así mismo se desarrollarán presentaciones power point sobre los temas y los problemas del curso.

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, una serie de prácticas en taller y un examen final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; estas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados o problemas sobre temas del curso; todo esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

Además se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Total Design: Integrated Methods for Successful Product Engineering. Pugh Stuart Pub, Addison Wesley. ISBN-10:0201416395. 1991

Procesos de manufactura integrada por computadora. Bawa McGraw-Hill interamericana, ISBN 9701061284

The finite element method Zienkiewicz, O.; R. Taylor Ed. Mc Graw Hill, 1967.

Introducción al Estudio del Elemento Finito en Ingeniería, Chandrupatla T.R., Belegundu A.D 2a Edición, Prentice Hall., 1999

Bibliografía de consulta:

Manual Cosmosworks 2007 Dassult System

Manual Solidworks 2007 Dassult System

Fundamentos de Manufactura Moderna : Materiales, procesos y sistemas, Groover, Mikell P. Peña Gómez, Carlos M., de la, Tr. 1997

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Diseñador Industrial y/o Ingeniero mecánico con maestría en procesos de manufactura, especialidad CAD/CAM/CAE.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

C.E.E.P.C.