

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

DISEÑO Y MANUFACTURA ASISTIDOS POR COMPUTADORA

0972

9°

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Mecánica

Ingeniería Industrial

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Modalidad: Curso, laboratorio

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005
8 de agosto de 2005

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuyente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno conocerá y aplicará las herramientas para el análisis interdisciplinario en el diseño y la manufactura, utilizando las técnicas y tecnologías en CAD-CAM-CAE.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	4.0
2.	Diseño Asistido por Computadora	25.0
3.	Ingeniería Asistida por Computadora	15.0
4.	Manufactura Asistida por Computadora	20.0
		64.0
	Prácticas de laboratorio	32.0
	Total	96.0



1 Introducción

Objetivo: El alumno tendrá los elementos necesarios para identificar la filosofía de la ingeniería concurrente así como sus herramientas.

Contenido:

- 1.1 Ciclo de vida del producto y proyecto de producción.
- 1.2 Ingeniería Concurrente.
- 1.3 Técnicas y métodos de soporte de la Ingeniería Concurrente.
- 1.4 Desarrollo integrado del producto.

2 Diseño Asistido por Computadora

Objetivo: El alumno será capaz de desarrollar programas para la representación gráfica de entidades básicas. Comprenderá la filosofía de los paquetes CAD. Tendrá la capacidad de realizar dibujos mecánicos.

Contenido:

- 2.1 Graficación por computadora.
- 2.2 Modelado geométrico.
- 2.3 Proceso de diseño asistido por computadora.
- 2.4 Sistemas de diseño asistido por computadora
- 2.5 Diseño paramétrico, variacional y asociativo.
- 2.6 Realidad virtual.

3 Ingeniería Asistida por Computadora.

Objetivo: El alumno conocerá los elementos, las tecnologías y tendencias de los sistemas CAE. Conocerá la integración de los sistemas CAD-CAE y tendrá la capacidad de realizar análisis de ingeniería en sistemas cad-cae.

Contenido:

- 3.1 Ingeniería Asistida por computadora.
- 3.2 Técnicas numéricas en el análisis de esfuerzo.
- 3.3 Simulación de fluidos y mecanismos.
- 3.4 Sistemas de ingeniería asistidos por computadora.

4 Manufactura Asistida por Computadora.

Objetivo: El alumno conocerá los elementos, las tecnologías, equipos y tendencias de los sistemas CAM, será capaz de establecer e identificar los elementos de los sistemas cam en el sistema productivo. Conocerá la integración de los sistemas CAD-CAM-CAE.



Contenido:

- 4.1 Manufactura asistida por computadora.
- 4.2 Máquinas de los sistemas CAD/CAM.
- 4.3 Máquinas de control numérico.
- 4.4 Sistemas de manufactura flexible.
- 4.5 Sistemas de CAM.
- 4.6 Prototipos rápidos.

Bibliografía básica:

FOSTON, Arthur.
Fundamental of Computer Integrated manufacturing
U.S.A.
Prentice Hall, 1991

HAWKES, Barry.
CAD-CAM
U.S.A.
Paraninfo, 1989

Bibliografía complementaria:

JONES, Peter
CAD-CAM Features, Aplications and Management
U.S.A.
Mc Millan, 1991

ZEID
cad-cam, Theory and Practice.
U.S.A.
Mc Graw Hill, 1991

DING.Qiulin.
Surface Engineering Geometry for CAD AND CAM
U.S.A.
John-Wiley, 1985

DEDWORTH, David; HENDERSON, Mark; WOLFW, Philip m.
Computer Integrated Desing and Manufacturing
Skirius U.S.A.
Mc. Graw-Hill, 1991.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencias a prácticas	<input type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Personal con amplia experiencia en la Industria desarrollando actividades de diseño y manufactura, de preferencia con posgrado en Ingeniería Asistida por Computadora. Contar con amplia experiencia en el manejo de los sistemas CAD-CAM-CAE de actualidad y de amplia aplicación Industrial.