



PROGRAMA DE ESTUDIO

**DISEÑO Y MANUFACTURA
ASISTIDOS POR COMPUTADORA**

0972

9

10

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

**INGENIERÍA MECÁNICA
E INDUSTRIAL**

INGENIERÍA DE DISEÑO

INGENIERÍA MECÁNICA

División

Departamento

Licenciatura

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas/semana:

Teóricas

Prácticas

Total

Horas/semestre:

Teóricas

Prácticas

Total

Modalidad: Curso teórico-práctico

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno diseñará un producto haciendo uso de las técnicas y tecnologías de diseño, ingeniería y manufactura asistidas por computadora (CAD-CAE-CAM).

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
	Actividades prácticas	32.0

	Total	96.0

1 Introducción

Objetivo: El alumno identificará 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 comprenderá la filosofía de los sistemas de dibujo asistidos por computadora (CAD). Tendrá la capacidad de realizar modelos sólidos y de superficie.

Contenido:

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

3 Ingeniería asistida por computadora

Objetivo: El alumno integrará los elementos, las tecnologías y tendencias de los sistemas de ingeniería asistidas por computadora (CAE). Conocerá la integración de los sistemas CAD-CAE y realizará 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 integrará los sistemas CAD-CAE-CAM, considerando sus elementos, tecnologías, equipos y tendencias

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

Temas para los que se recomienda:

Todos

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

Todos

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

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

Todos

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

2,4

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

Todos

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

Todos

Sugerencias didácticas

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Uso de software especializado	<input type="checkbox"/>
Uso de plataformas educativas	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Búsqueda especializada en internet	<input type="checkbox"/>
Uso de redes sociales con fines académicos	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Licenciatura en Ingeniería Mecánica o afín, preferentemente con posgrado, con conocimientos teóricos y prácticos con amplia experiencia en el área de ingeniería de diseño y en el manejo de los sistemas CAD-CAM-CAE de actualidad y de amplia aplicación industrial, con experiencia docente o con preparación en programas de formación docente.