

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
ENFASIS MECATRÓNICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Materia	: Diseño y Manufactura Asistido por Computadora
2.	Semestre	: Octavo
3.	Horas semanales	: 6 horas
3.1.	Clases teóricas	: 1 horas
3.2.	Clases Prácticas	: 2 horas
3.3.	Clases laboratorios	: 3 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 96 horas
4.1.	Clases teóricas	: 16 horas
4.2.	Clases prácticas	: 32 horas
4.3.	Clases Prácticas	: 48 horas

II. - JUSTIFICACIÓN

Nuestro país necesita de adelantos tecnológicos, que con los alumnos adquiriendo los conocimientos del diseño y la manufactura asistidos por computador, ayudarán bastante para conseguir los mencionados adelantos.

III. - OBJETIVOS

1. Que los alumnos adquieran los suficientes conocimientos y destrezas en diseños computarizados y en programaciones del CNC en forma automática.

IV. - PRE-REQUISITO

1. Diseño de Elementos de Máquinas

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Conceptos del CAD/CAM – Ventajas.
2. Opciones de configuración del programa de diseño y aplicación interactiva – CATIA.
3. Aplicaciones del programa para creación de perfiles.
4. Creación de sólidos parametrizados -Extrusiones, vaciados y restricciones.
5. Técnicas de creación de documentos de piezas diseñadas.
6. Ensamblajes de piezas y simulaciones de movimientos.
7. Generación de programas de mecanizados de control numérico.
8. Simulación de mecanizados.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Conceptos del CAD/CAM – Ventajas
 - 1.1. Historia de la manufactura.
 - 1.2. Formas de aplicación del CAD/CAM.
 - 1.3. Ventajas del CAD/CAM en comparación a la manufactura de mecanizado convencional.
2. Opciones de configuración del programa de diseño y aplicación interactiva – CATIA.
 - 2.1. Configuración de pantallas.
 - 2.2. Técnicas de elección de los recursos a utilizar.
3. Aplicaciones del programa para creación de perfiles.
 - 3.1. Creación de planos de trabajo.
 - 3.2. Trazado de líneas y superficies
 - 3.3. Diseño de perfiles en 2D
4. Creación de sólidos parametrizados.
 - 4.1. Elaboración de sólidos de geometrías diversas.
 - 4.2. Elaboración de piezas con extrusiones y vaciados.
 - 4.3. Creación de restricciones.
5. Técnicas de creación de documentos de piezas diseñadas.
 - 5.1. Generación de vistas de la pieza.
 - 5.2. Colocaciones de las medidas.
 - 5.3. Creación de rótulos y descripción de detalles.
6. Ensamblajes de piezas y simulaciones de movimientos.
 - 6.1. Elaboración de las piezas a ensamblar.

- 6.2. Aplicaciones de las técnicas de ensamblajes.
- 6.3. Simulaciones de movimientos.
- 7. Generación de programas de mecanizados de control numérico.
 - 7.1. Creación de piezas a mecanizar.
 - 7.2. Opciones de generación de programas en CNC.
 - 7.3. Creación del Stock.
 - 7.4. Creación del programa de mecanizado por control numérico.
- 8. Simulación de mecanizados.
 - 8.1. Configuraciones previas de mecanizado.
 - 8.2. Inserción de operaciones de mecanizado.

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 1. Exposición oral y audiovisual del Profesor.
- 2. Prácticas con simuladores informáticos.
- 3. Trabajos grupales durante las clases.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

- 1. Notebook.
- 2. Proyector multimedia.
- 3. Pizarra, pinceles y borrador.
- 4. Materiales informativos en fotocopia, entregados al alumno al inicio de cada clase.
- 5. Softwares Simuladores y Computadoras para la práctica.

VIII. - EVALUACIÓN

- 1. Acorde a los reglamentos vigentes de la Facultad.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

- 1.SUPERFICIES COMPLEJAS. INGENIERIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL - Gámez González, Juan. Ed. El autor. ISBN: 89-689-5084-X, Sevilla 2004.
- Diseño y Generación de Superficies. Prácticas con CATIA V5. 2.MODULO 0: MODELADO ALÁMBRICO "WIREFRAME AND SURFACE DESIGN" - Gámez González, Juan. Ed. El autor. Sevilla noviembre 2006.
- Diseño y Generación de Superficies. Prácticas con CATIA V5. 3.MODULO 0: MODELADO ALÁMBRICO "WIREFRAME AND SURFACE DESIGN" - Gámez González, Juan. Ed. El autor. Sevilla noviembre 2006.
- Manual de control numérico computarizado – Faculdade SENAI de Tecnología Meca trónica