

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA AERONÁUTICA
PLAN 2012
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución 25/07/12-00 Acta 1215/07/04/2025
ANEXO 08

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Asignatura	: Dibujo Técnico Mecánico
2.	Nivel	: Primero
3.	Horas semanales	: 5 horas
3.1	Clases teóricas	: 2 horas
3.2	Clases prácticas	: 3 hora
4.	Total real de horas disponibles	: 80 horas
4.1	Clases teóricas	: 48 horas
4.2	Clases prácticas	: 32 horas

II. JUSTIFICACIÓN

En esta asignatura el estudiante será capaz de emplear conocimientos básicos en el estudio y el entendimiento de las simbologías, normas y términos utilizados para la correcta interpretación y ejecución de planos con diseños de piezas mecánicas.

Durante el desarrollo del curso se pretende dar un enfoque aplicado de carácter formativo lo cual exige una dedicación constante por parte del docente y del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Generales

- 3.1.1. Suministrar conocimientos teóricos y prácticos para la correcta interpretación y ejecución de diseños de piezas mecánicas.
- 3.1.2. Proveer conocimientos necesarios para la comprensión del lenguaje y simbologías utilizadas en el diseño de elementos mecánicos en base a normas internacionales.

3.2. Objetivos Específicos

- 3.2.1. Comprender Proyecciones de piezas, vistas principales, vistas especiales, vistas auxiliares, rotación de faces oblicuas, proyecciones, cotas, cortes, roscas, diseño de conjuntos, diseño de descripción de proceso de fabricación.

IV. PRE-REQUISITO

No tiene

V. CONTENIDO

5.1. Unidades Programáticas

- 5.1.1 Introducción al Diseño Técnico Mecánico
- 5.1.2 Introducción a la normalización
- 5.1.3 Sistemas de proyección
- 5.1.4 Escalas
- 5.1.5 Cortes y secciones
- 5.1.6 Identificación y lectura de Cotas
- 5.1.7 Símbolos y convenciones
- 5.1.8 Tolerancias dimensionales
- 5.1.9 Tolerancias geométricas
- 5.1.10 Diseño de elementos mecánicos padronizados

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

- 5.2.1. Introducción al Diseño Técnico Mecánico
 - 5.2.1.1 Historia del Dibujo Técnico
 - 5.2.1.1.1 Introducción histórica
 - 5.2.1.1.2 El dibujo técnico en la antigüedad
 - 5.2.1.1.3 El dibujo técnico en la era moderna
 - 5.2.1.2 El dibujo como lenguaje para la comunicación en la Ingeniería
 - 5.2.1.2.1 Definiciones
 - 5.2.1.2.2 Características
 - 5.2.1.3 Objetivos generales del dibujo en la Ingeniería



- 5.2.1.3.1 Objetivos a largo plazo
- 5.2.1.3.2 Objetivos a corto plazo
- 5.2.1.4 Clasificación de los diferentes tipos de dibujos
 - 5.2.1.4.1 Clasificación de los dibujos según su objetivo.
 - 5.2.1.4.2 Clasificación de los dibujos según la forma de confección.
 - 5.2.1.4.3 Clasificación de los dibujos según su contenido
 - 5.2.1.4.4 Clasificación de los dibujos según su destino.
- 5.2.1.5 Instrumentos tradicionales del dibujo
- 5.2.2. Introducción a la normalización
 - 5.2.2.1 Necesidad y objeto de la normalización
 - 5.2.2.2 Definiciones de Normalización
 - 5.2.2.3 Las normas y su clasificación
 - 5.2.2.3.1 Clasificación de las Normas por su contenido.
 - 5.2.2.3.2 Clasificación de las Normas por su ámbito de aplicación.
 - 5.2.2.4 Ventajas y desventajas de la Normalización
- 5.2.3. Sistemas de proyección
 - 5.2.3.1 Proyección cilíndrica ortogonal
 - 5.2.3.1.1 Proyección dupla
 - 5.2.3.1.2 Geometría de Monge
 - 5.2.3.2 Proyección múltiple
 - 5.2.3.2.1 Diseño multivista
 - 5.2.3.2.2 Tipos de líneas, significado y precedencias
 - 5.2.3.2.3 Identificación de vistas
 - 5.2.3.2.4 Vistas necesarias, y vistas suficientes
 - 5.2.3.2.5 Vistas parciales desplazadas e interrumpidas
 - 5.2.3.2.6 Vistas auxiliares.
 - 5.2.3.2.7 Representaciones convencionales y simplificadas
 - 5.2.3.2.8 Fases de realización de un diseño multivista
- 5.2.4. Escalas
 - 5.2.4.1 Definiciones.
 - 5.2.4.2 Tipos: Natural, Reducción y Ampliación
 - 5.2.4.3 Ejemplos de aplicación.
- 5.2.5. Cortes y secciones
 - 5.2.5.1 Corte total, medio corte y corte parcial
 - 5.2.5.2 Representación de las superficies cortadas
 - 5.2.5.3 Diferentes tipos de trazados
 - 5.2.5.4 Cortes por planos coincidentes y paralelos
 - 5.2.5.5 Reglas generales y casos particulares
 - 5.2.5.6 Secciones
- 5.2.6. Identificación y lectura de Cotas
 - 5.2.6.1 Líneas de cota y cotas
 - 5.2.6.2 Inscripción de cotas
 - 5.2.6.3 Símbolos complementarios de la acotación
 - 5.2.6.4 Elección y localización de las cotas
 - 5.2.6.5 Criterios para la acotación de piezas
- 5.2.7. Simbologías conforme a la Norma ISO
 - 5.2.7.1 Simbologías para tolerancias dimensionales y geométricas
 - 5.2.7.2 Simbologías utilizadas para indicación de soldaduras
 - 5.2.7.3 Simbologías utilizadas en los procesos de mecanizado de piezas metálicas
 - 5.2.7.4 Simbologías para indicación del tipo de terminación superficial
- 5.2.8. Tolerancias dimensionales
 - 5.2.8.1 Introducción
 - 5.2.8.2 Intercambiabilidad y funcionalidad
 - 5.2.8.3 Tipos de Tolerancias de Ajustes
 - 5.2.8.4 Indicaciones para desvíos en las tolerancias dimensionales
 - 5.2.8.5 Tolerancias fundamentales conforme a las normas ISO
- 5.2.9. Tolerancias geométricas
 - 5.2.9.1 Introducción
 - 5.2.9.2 Símbolos para la indicación de tolerancias geométricas conforme a la norma ISO
 - 5.2.9.3 Acotación con indicación de tolerancias.
 - 5.2.9.4 Zonas de tolerancia geométrica
 - 5.2.9.5 Aplicación en diseños de ingeniería
- 5.2.10. Diseño de elementos mecánicos padronizados
 - 5.2.10.1 Piezas roscadas
 - 5.2.10.2 Tornillos y tuercas
 - 5.2.10.3 Remaches
 - 5.2.10.4 Espirales
 - 5.2.10.5 Chavetas
 - 5.2.10.6 Engranajes

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- 6.1 Se utilizará el método activo y participativo.
- 6.2 Exposición de diseños y gráficos por parte del profesor en pizarra y a través de medios informáticos multimedia.
- 6.3 Resolución de ejercicios en la pizarra por parte de los alumnos relacionados a la interpretación y el diseño de elementos mecánicos.
- 6.4 Trabajos en clase.

VII. MEDIOS AUXILIARES



- 7.1 Pizarrón
- 7.2 Borrador
- 7.3 Marcadores para pizarra
- 7.4 Equipos multimedia
- 7.5 Bibliografía de apoyo

VIII. EVALUACION

La evaluación sobre el aprendizaje y conocimiento adquiridos por el estudiante se realizará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la Facultad Politécnica de la UNA

IX. BIBLIOGRAFIA

- ☐ FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA: con una introducción a las gráficas por computadoras para diseño y producción. Warren Luzadder. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 1988
- ☐ DIBUJO EN INGENIERÍA Y COMUNICACIÓN GRÁFICA. Bertoline. Editorial McGRAW-HILL.
- ☐ TECNICA DEL DIBUJO. N. Larburu. Editorial Paraninfo. Madrid. 1986.
- ☐ NORMALIZACION DEL DIBUJO INDUSTRIAL. F.J. Rodriguez de Abajo. Editorial Donostiarra. 1993
- ☐ DIBUJO INDUSTRIAL. JesúsFélez y Mª Luisa Martínez. Editorial Síntesis. Madrid. 1996.
- ☐ DIBUJO TÉCNICO. Basilio Ramos Barbero y Esteban García Maté. AENOR. Madrid. 2000.
- ☐ DIBUJO INDUSTRIAL. CONJUNTOS Y DESPIECES. Pedro Ubieto Artur y otros. Editorial Paraninfo. Madrid. 2005.
- ☐ EJERCICIOS DE DIBUJO TECNICO. PIEZAS AISLADAS Y CONJUNTOS. José Manuel García Ricart. Editorial UPV. Valencia. 2006.

