



# SYLLABUS

## EM-713 DISEÑO MECÁNICO

<b>ESPECIALIDAD</b>	:ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	<b>CICLO</b>	:SEXTO
<b>CREDITOS</b>	:03	<b>AÑO</b>	:TERCERO
<b>HORAS/SEMANA</b>	:T2, P1	<b>REGIMEN</b>	:ELECTIVO
<b>PRE-REQUISITO</b>	:AU-511, AU-521	<b>EVALUACION</b>	:TIPO D

### OBJETIVO

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios sobre las normas y procedimientos para la representación de piezas y construcciones mecánicas en general.

### RESUMEN

Prácticas generales en el dibujo. Proyecciones. Vistas en el espacio o dibujo pictórico. Secciones y convenciones. Vistas auxiliares. Dimensionado. Tolerancias y ajustes. Elementos roscados.

### CONTENIDO

#### **Capítulo 1.- PRÁCTICAS GENERALES EN EL DIBUJO**

Generalidades. Clases de dibujo. Materiales e instrumentos para los cursos de diseño mecánico. Modo de usar los instrumentos. Normas para la presentación de los dibujos. Formatos de planos. Disposición del dibujo y del rótulo. Doblado de planos. Tipos y anchura de las líneas. Letreros. Escalas de representación. Normalización. Tipos de normas. Normalización en el Perú. Descripción y formas de los croquis. Importancia de la técnica del dibujo a manoalzada. Recomendaciones prácticas para realizar los croquis. Materiales para los croquis. Tipos de esquematizados técnicos.

#### **Capítulo 2.- PROYECCIONES**

Elementos de una proyección. Clasificación de las proyecciones. Proyecciones múltiples. Elección de las vistas. Proyectando una tercera vista. Casos específicos. Ejemplo de aplicación.

#### **Capítulo 3.- VISTAS EN EL ESPACIO O DIBUJO PICTÓRICO**

Tipos de dibujos pictóricos. Proyección axonométrica. Proyección isométrica. Trazado de líneas no isométricas. Trazado de circunferencias y arcos en proyección isométrica. Secciones isométricas. Acotado de dibujos isométricos. Proyección oblicua. Trazado

de circunferencias y arcos en proyección oblicua. Acotado de dibujos oblicuos. Proyección perspectiva. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 4.- SECCIONES Y CONVENCIONES**

Líneas del plano de corte. Normas para el rayado de secciones. Tipos de secciones. Elementos que no se seccionan. Nervaduras en sección. Líneas de rotura. Código de materiales en sección. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 5.- VISTAS AUXILIARES**

Introducción. La vista auxiliar. Tipos de vistas auxiliares. Vistas auxiliares simples. Construcción de una vista auxiliar simple. Girado del dibujo. Vistas parciales. Trazado de curvas. Ángulos en verdadera magnitud. Longitud real de una recta. Vistas auxiliares dobles o secundarias. Verdadera magnitud de un plano. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 6.- DIMENSIONADO**

Líneas de dimensionado. Notas. Números de dimensionado. Reglas de dimensionado. Marcas de acabado. Superficial. Normas: ISO. Normas: ASA. Símbolos. Grado de asperezas. Orientación de asperezas. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 7.- TOLERANCIAS Y AJUSTES**

Introducción. Características generales de las tolerancias. Tipos de tolerancia. Sistemas de tolerancias. Tolerancias de medidas. Definiciones de términos ISO y DIN. Tolerancias unilaterales. Tolerancias bilaterales. Consignación de tolerancias. Tolerancias generales. Tolerancias acumulativas y NO acumulativas. Tolerancias de posición. Tolerancias de formas. Ajustes. Conceptos fundamentales (ISO). Sistemas de ajustes (ISO). Formación del sistema de tolerancias ISO. Designación de tolerancias ISO. Asientos recomendados ISO. Conceptos fundamentales ASA. Sistemas de ajustes ASA. Tamaños básicos preferidos. Ajustes normalizados ASA. Tolerancias de ángulos. Centrado. Tolerancias contra costo de producción. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 8.- ELEMENTOS ROSCADOS**

Generalidades. Nomenclatura. Terminología de roscas de tornillos. Forma de las roscas. Representación de las roscas. Montajes roscados. Formas especiales de roscas. Roscas normalizadas. Especificación de roscas. Roscas de tubería. Materiales empleados en los elementos roscados. Principales tipos de elementos roscados. Pernos. Tornillos. Tuercas y dispositivos de inmovilización. Chavetas. Ejemplos de aplicación.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1.- STRANEO, "EL DIBUJO TECNICO MECANICO", ED. MONTANER Y SIMON S.A. BARCELONA-ESPAÑA 1969.

- 2.- GIESECKE-MITCHEL-SPENCER-HIL, "TECHNICAL DRAWING", ED. MC MILLAN, N.Y.1963.
- 3.- JENSEN, "DIBUJO Y DISEÑO DE INGENIERÍA", ED. Mc GRAW HILL, OSHAWA, ONTARIO 1973.
- 4.- FRENCH-VIERCK, "DIBUJO DE INGENIERÍA", ED. UTEHA, MEXICO 1961.
- 5.- REUNIÓN DE PROFESORES DE DISEÑO, "DISEÑO MECANICO PARTE I Y II", UNI, 1976.

\*\*\*\*\*