

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 15986 EXPRESION GRAFICA

Grupo 1

Presentación

Sistemas de Representación. Vistas diédricas normalizadas. Normalización del dibujo técnico. Acotación. Cálculo de intersecciones. Sistema axonométrico y perspectiva caballera. Diseño asistido por ordenador.

Programa Básico

- 1- Sistemas de representación
- 2- Normalización del dibujo técnico
- 3- Acotación
- 4- Cortes, secciones y roturas
- 5- Vistas especiales
- 6- Diseño asistido por ordenador

Objetivos

Dibujar e interpretar correctamente planos en los sistemas de representación propios de la ingeniería industrial.

Programa de Teoría

1. GENERALIDADES

Objeto y alcance de la asignatura y su proyección en el ejercicio de la profesión

Útiles de dibujo

Tipos de planos y dibujos.

Formatos de papel, plegado de planos. Casilleros

Croquización. Definición, características y tipos de croquis

2. PRIMERAS IDEAS SOBRE NORMAS

Normalización: concepto y finalidad

Organismos y Normas UNE, DIN, ISO

Tipos de rotulación

Tipos de líneas y su significado. Convenios en la superposición de líneas

3. CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS ELEMENTALES

Representaciones diédricas de la circunferencia

Trazado de cónicas y tangentes

Intersección entre superficies planas y curvas

Método general del cálculo de intersecciones. Elección de planos auxiliares

4. INTERSECCIÓN DE CUERPOS

Tipos de intersección: Penetración, Tangencia, Mordedura

Intersección de volúmenes prismáticos con superficies planas. Partes vistas y ocultas

Secciones del cilindro de revolución. Obtención de los ejes de la elipse

Intersección de un cono recto. Tipos de intersección

Intersección de la esfera con superficies planas. Proyecciones

Intersección entre cuerpos de revolución. Método general del cálculo

5. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Concepto de proyección y tipos

Sistemas de Representación.

Fundamentos y generalidades: Diédrico, Planos Acotados, Axonométrico, Caballera, Cónico

Representación de volúmenes simples en cada sistema

6. SISTEMA DIÉDRICO

Representación y posiciones del punto, recta y plano
Paralelismo, perpendicularidad, ángulos e intersecciones
Giros y abatimientos. Cambio del plano de proyección

7.REPRESENTACIÓN NORMALIZADA DE CUERPOS. DIÉDRICO DIRECTO
Denominación y disposición de vistas. Diédrico Europeo y Americano. Simbología
Vistas necesarias para la definición de una pieza.
Planos de proyección auxiliares

8.CORTES Y SECCIONES
Objeto. Fundamentos y definiciones
Indicación y representación de los cortes
Normas y convencionalismos en la representación de cortes
Cortes ordinarios. Situación de las vistas seccionadas

9.CORTES ESPECIALES Y ROTURAS
Cortes quebrados
Cortes auxiliares u oblicuos
Cortes alineados o rectificadas
Semisecciones y Secciones al cuarto
Secciones abatidas o transversales. Tipos
Convencionalismos, elementos no seccionables
Cortes parciales y Roturas. Normas y convencionalismos

10.SISTEMA AXONOMÉTRICO
Elementos definidores
Coeficientes de reducción y Escalas axonométricas
Tipos de axonométrica: isométrica, dimétrica, y trimétrica
Obtención de puntos y rectas en axonométrico.
Proyecciones de la circunferencia. Caso particular, valores en isométrico
Métodos para la representación de curvas cualesquiera
Representación de la esfera en isométrico
Elección de la posición de la pieza.

11.PERSPECTIVA CABALLERA
Elementos que definen el sistema
Valores del ángulo de fuga
Posibilidades del coeficiente de reducción. Normativa
Proyecciones de la circunferencia
Representación de la esfera

12.ESCALAS
Concepto y tipos: Conceptuales-Gráficas / Ampliación-Reducción
Tipo de información y elección de escala
Métodos de obtención de escalas gráficas
Escala recomendada por la Norma

13.TEORÍA DE LA ACOTACIÓN
Definición y objetivos. Criterios de acotación
Tipos de cota: funcionales, no funcionales y auxiliares
Tipos de acotación. En serie, en paralelo, por coordenadas y a origen
Elementos de la acotación. Líneas, extremos e inscripciones. Normativa
Cotas que definen un cuerpo. Acotación de superficies y volúmenes básicos
Proceso secuencial en la acotación de una pieza

14.NORMAS Y CONVENCIONALISMOS EN LA DISPOSICIÓN DE COTAS
Cotas rectilíneas y angulares
Símbolos que acompañan a la cifra de cota
Acotación de elementos equidistantes, repetitivos y constructivos
Ejemplos específicos: biseles, avellanados, chaveteros, etc.
Singularidades de la acotación en perspectiva

15.INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR
Conceptos básicos
Historia del CAD
Campos de aplicación
Sistemas operativos

Normas gráficas

Requisitos y elementos software y hardware: periféricos de entrada/salida

Bases de datos gráficas

Representación computacional de elementos geométricos

Modelos de representación de objetos: alámbrico, superficie y sólido

CAD de propósito general

Programa Práctico

Realización de prácticas semanales sobre los temas tratados en la parte de teoría

Evaluación

Evaluación continua mediante prácticas en clase. Exámenes teórico-prácticos, ordinario y extraordinario.

Bibliografía

DIBUJO INDUSTRIAL

J. Félez & M^a L. Martínez

Editorial Síntesis

ISBN: 8477383316

EXPRESIÓN GRÁFICA

A. Fernández Sora

Mira Editores

ISBN:84-8465-123-1

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA GRÁFICA

J. Félez y otros.

Editorial Síntesis

ISBN: 8477384169

NORMAS UNE SOBRE DIBUJO TÉCNICO. Tomo 3 - Normas Fundamentales.

Editorial AENOR N.A. 71.970

ISBN: 8481430528

NORMAS BÁSICAS DE DIBUJO TÉCNICO

X. A. Leiceaga Baltar

Editorial AENOR N.A. 71.970

ISBN: 848668899X

TRATADO DE PERSPECTIVA

F. Rodríguez de Abajo & A. Revilla Blanco

Editorial Donostiarra

ISBN: 8470630482
