

Asignatura: **EXPRESIÓN GRÁFICA**

Profesora: Arantza Villa Sicilia

## **PROGRAMA DEL CURSO**

1. Descripción y objetivos de la asignatura
2. Temario
3. Bibliografía
4. Sistema de evaluación

### **1. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

El objetivo global de la asignatura de *Expresión Gráfica* es que el alumno sepa interpretar y representar gráficamente los planos necesarios para su actividad profesional. Para ello debe conocer los diferentes sistemas de representación, las técnicas de representación tanto manuales como informáticas, y las formas de representación normalizadas. Por otro lado se pretende durante el curso que el alumno desarrolle su capacidad de interpretación espacial.

### **2. TEMARIO**

1. **CONSTRUCCIONES GRÁFICAS FUNDAMENTALES. TRIANGULACIÓN Y TANGENCIAS.**
  - 1.1 *Punto, recta y plano.* Ángulo formado por dos rectas; propiedades. Mediatriz y bisectriz.
  - 1.2 *Triángulos;* propiedades, rectas y puntos notables.
  - 1.3 Formación de *polígonos regulares* inscritos en una circunferencia.
  - 1.4 Construcciones prácticas. Teorema de Thales.
  - 1.5 *Circunferencia;* propiedades. Arco capaz. Construcciones y resolución de tangencias.
2. **SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. INTRODUCCIÓN**
  - 2.1 Clases de proyecciones; central y cilíndrica. Elementos que intervienen
  - 2.2 Principales sistemas de representación: diédrico (sistema directo y tradicional), de planos acotados, axonométrico (ortogonal y oblicuo) y cónico.  
Definición de cada uno, analogías y diferencias entre ellos.

3. REPRESENTACIÓN DEL PUNTO, LA RECTA Y EL PLANO. Sistemas diédrico y axonométrico ortogonal.
  - 3.1 Representación del *punto*. Puntos particulares por su situación.
  - 3.2 Representación de la *recta*; trazas de una recta, partes visibles y ocultas. Rectas particulares por su posición.
  - 3.3 Representación del *plano*; trazas del plano. Posiciones de planos respecto a los de proyección.
  
4. POSICIONES RELATIVAS DE PUNTO, RECTA Y PLANO.
  - 4.1 *Pertenencia*; condiciones de pertenencia de un punto a una recta, de una recta a un plano y de un punto a un plano.  
Elementos necesarios para definir un plano.  
Rectas particulares de un plano.
  - 4.2 *Intersecciones*; de dos rectas, de dos planos, de recta y plano.
  - 4.3 Tercera proyección de una recta. Casos en que es necesaria.
  
5. PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD.
  - 5.1 *Paralelismo*; entre rectas, entre planos, entre recta y plano.
  - 5.2 *Perpendicularidad*: entre rectas (teorema de las tres perpendicularidades), entre planos, entre recta y plano.
  
6. ABATIMIENTOS, DISTANCIAS, ÁNGULOS, GIROS, CAMBIOS DE PLANO.
  - 6.1 *Abatimientos*: de un punto, de una recta, de un plano.  
Aplicaciones de abatimientos: medición de un segmento sobre una recta.
  - 6.2 *Ángulos que forman*: una recta con los planos de proyección, un plano con los de proyección, dos rectas que se cortan, una recta con un plano cualquiera, dos planos.
  - 6.3 Mínima distancia entre dos rectas que se cruzan.
  - 6.4 *Giros*; de un punto, de una recta, de un plano.
  - 6.5 Cambios de planos de proyección.

## 7. POLIEDROS REGULARES

Análisis de su geometría particular, secciones planas, representación, posiciones particulares

## 8. REPRESENTACIONES NORMALIZADAS.

8.1 *Piezas*; representación de elementos, vistas, secciones, acotación.

8.2 *Edificios*; plantas, alzados, secciones, acotación.

8.3 Escalas, formatos, presentación.

## 9. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD).

AUTOCAD v.12 (Windows)

Menús, normas generales.

Superficie de trabajo, coordenadas, capas.

Zooms.

Dibujo, construcciones.

Edición, selección de elementos.

Movimientos y copias, matrices, simetrías, bloques, etc.

Tramas.

Rotulación de textos.

Acotación.

Impresión, etc.

## 3. BIBLIOGRAFÍA

CALVO MONTORO, Sofía; DÍAZ JURADO, Elena  
Cuadern de dibujo técnico  
Ed. Mc Graw-Hill, Madrid 1995

CODINA MUÑOZ, Xavier; GARCÍA ALMIRALL, Ignasi  
Geometría descriptiva para dibujo técnico  
Ediciones Media, Barcelona 1995

PUIG ADAM, Pedro  
Geometría Métrica  
Ed. Gómez Puig, 1981

SÁNCHEZ GALLEGO, J.A., VILLANUEVA BARTRINA, L.  
Temes Clau de Dibuir Tècnic  
Edicions UPC, Barcelona 1991

#### **4. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación que se adopta es el siguiente:

Para aprobar la asignatura, es necesario entregar todas las *prácticas* que se realicen en clase (aproximadamente 15). Estas prácticas se corrigen y no se puntúan

A lo largo del curso se realizan tres prácticas puntuables que en total suman un 50% de la nota:

*1ª Práctica puntuable*: Construcciones gráficas fundamentales, triangulación y tangencias.

*2ª Práctica puntuable* : Sistemas de representación (Diédrico y axonométrico)

*3ª Práctica puntuable*: Prácticas a realizar fuera de horario, consistentes en dibujos de edificios, piezas, etc (algunos realizados a mano y otros con Autocad)

Al finalizar el curso, se realiza un examen que suma el otro 50% de la nota, referente a todo lo realizado durante el curso.