

Asignaturas de Preparación Universitaria.

Dibujo Técnico.

Esta asignatura está programada para proporcionar a los alumnos un primer contacto y unas bases tanto de geometría plana como descriptiva (3D). Es un curso diseñado para proporcionar unos conocimientos y unas habilidades en la comprensión y el trazado de dibujos geométricos, que no tienen otra vía de transmisión en el programa vigente.

Va especialmente dirigida a aquellos alumnos que pretendan cursar carreras de tipo técnico como: Arquitectura (tanto Técnica como Superior); Ingenierías de Caminos, Industriales, Aeronáuticas, Agrónomas (tanto Técnicas como Superiores); Estudios en la Escuela Náutica; y otras. Así estos alumnos accederán a estas facultades con una formación en esta materia que les acerque a las aptitudes de sus compañeros formados en el Sistema Español (con más del doble de dedicación a esta materia en su currículum académico).

ORGANIZACIÓN

Para la transmisión de los contenidos y habilidades previstos en esta materia se propone una organización en dos horas semanales en los cursos 11 y 12.

Estará estructurada como una única asignatura a impartir en los dos años.

TEMARIO PROPUESTO

A) Geometría plana.

- Teoría de las construcciones fundamentales en el plano: paralelas, perpendiculares, mediatrices y bisectrices. Tangentes a la circunferencia. Ángulos en la circunferencia. Construcción del arco capaz de un ángulo dado.
- Construcciones razonadas de las formas poligonales: construcción de triángulos en los casos más usuales. Rectas notables en el triángulo. Construcción de polígonos regulares. Clasificación de triángulos y cuadriláteros.
- Proporcionalidad y semejanza. Teorema de Tales, división de un segmento en partes iguales.
- Potencia y eje radical. Definición de potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical de dos circunferencias. Centro radical.
- Construcción de la cuarta, tercera, y media proporcional Teorema de la altura. Condiciones de semejanza y construcción de figuras planas semejantes. Proporción áurea y construcción del pentágono.
- Figuras planas equivalentes: Fórmulas usuales de áreas planas. Determinar el cuadrado equivalente a una figura plana sencilla. Escalas: Definición y construcción de escalas gráficas. Contraescalas.
- Estudio sistemático de las tangencias : Tangentes a dos circunferencias. Trazado de una circunferencia en los casos más usuales de pasar por puntos y ser tangente a rectas y a otras circunferencias.
- Cónicas y curvas fundamentales definición y construcción de la elipse hipérbola y parábola. Trazado de tangentes.
- Definición y trazado de la cicloide, epi- e hipocicloide. Definición de espirales y envolventes. Espiral de Arquímedes y de la envolvente de la circunferencia.

B) Geometría descriptiva.

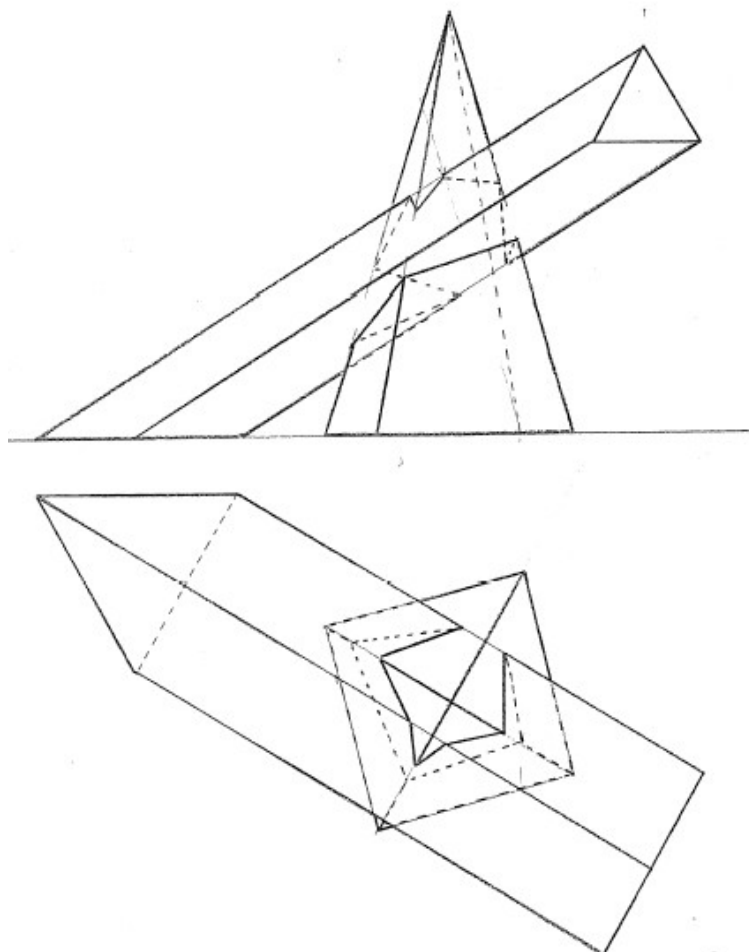
- Proyecciones: sus clases. Fundamentos de los principales sistemas de representación: Proyección cónica, cilíndrica, ortogonal y oblicua. Representación del punto en los sistemas axonométrico, diédrico y de planos acotados. Ámbito de aplicación de cada uno de ellos.

- Sistema diédrico. Representación general del punto, la recta y el plano: Caso general y posiciones particulares. Giros, abatimientos y cambios de plano.
- Sistema axonométrico: Definición y distinción entre ortogonal y oblicuo.
- Representación axonométrica de los entes geométricos elementales: Punto, recta y plano. Posiciones especiales. Axonometría ortogonal: isométrico, dimétrico y trimétrico. Escalas gráficas: Definición de cada uno de ellos. Construcción de dichas escalas sobre cada eje.
- Axonometría oblicua. Perspectiva caballera: Definición e influencia de ángulos y reducciones.
- Trazado de perspectivas sencillas: Perspectiva de la circunferencia. Cuerpos limitados por planos.
- Representación real y esquemática de formas técnicas y científicas: Vistas de una pieza. Sistemas Europeo y Americano.
- Sistema cónico de perspectiva lineal. Fundamentos de la representación de entes geométricos fundamentales: Elementos fundamentales del sistema cónico. Elección del punto de vista: Influencia del punto de vista en el aspecto y trazado del objeto a representar. Trazado de perspectivas sencillas con uno y dos puntos de fuga : cuerpos limitados por planos. Circunferencia. Cilindros y conos.

Santiago Bragulat i Ubeda.
Arquitecto, profesor de la asignatura

EJEMPLO DE EJERCICIOS DE CLASE:

RESOLUCIÓN DE UNA INTERSECCIÓN E SISTEMA DIÉDRICO.



PERSPECTIVA CÓNICA.

