

Plan 199 Arquitecto

Asignatura 15850 GEOMETRIA DESCRIPTIVA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Objetivos

El curso se basa en la enseñanza de los diversos sistemas de representación. Se procura que a lo largo del curso el alumno vaya alcanzando, de una manera progresiva, la necesaria visión espacial que le permita controlar las diversas formas geométricas en sus distintas posiciones. La visión espacial y el control de la forma (analizable mediante giros, abatimientos, cambios de plano, etc.) se aborda a partir de los sistemas de representación más habituales en la arquitectura:

Sistema Diédrico. Por ser el sistema más utilizado, se estudia en profundidad; no sólo la representación de formas, sino todas las transformaciones, de manera que el alumno pueda formarse una idea clara de los objetos y de su disposición en el espacio, determinar sus dimensiones, y estudiar las propiedades geométricas. Intentando que el alumno alcance, a través del dominio de este sistema de representación, la necesaria visión espacial y control de las formas utilizadas en la arquitectura.

Planos acotados. Se estudia en menor profundidad; ofreciendo nociones básicas para resolver algunos problemas habituales en la representación y en el proyecto arquitectónico: resolución de cubiertas, movimientos de tierras, etc.

Sistema Axonométrico. Se dan las generalidades de este sistema; para centrarnos en el caso particular de la perspectiva caballera; en la cual -al igual que con el sistema diédrico- se aborda toda la temática del programa.

Sistema Cónico. Al igual que en el diédrico se estudia la representación de los elementos geométricos y de los artificios necesarios: abatimientos, cambios de plano, traslaciones etc. Así como los cambios de sistemas. Al ser un sistema puramente representativo, donde se pretende alcanzar una apariencia figurativa del espacio con una sola proyección, se dedica el final del curso a la realización de varias perspectivas arquitectónicas.

Sombras. Se dedican cuatro temas al estudio de las sombras en todos los sistemas de representación.

Homología. Al comienzo del curso se dedican seis temas a la homología; dada la gran aplicación que tiene en la resolución de los problemas de Geometría Descriptiva.

Programa de Teoría

- I. Nociones de Proyectividad y polaridad. Aplicaciones.
- II. Homología y Afinidad. Aplicaciones
- III. Sistemas de Representación:
 - III.1. Sistema Diédrico:
 - Alfabeto del punto. Recta y plano
 - Intersecciones de los elementos fundamentales
 - Condiciones de pertenencia. Paralelismo y perpendicularidad
 - Abatimientos y elevación de figuras planas
 - Giros y cambios de plano de proyección
 - Angulos y distancias
 - Superficies desarrollables
 - Poliedros regulares elementales
 - Superficies regladas
 - Superficies de revolución
 - Superficies no desarrollables
 - Superficies de revolución
 - Superficies regladas

- Intersecciones de superficies varias
- Aplicaciones arquitectónicas: bóvedas, lunetos, etc.
- Sombras: generalidades. Aplicaciones arquitectónicas.

III. 2. Sistema Cónico:

- Fundamentos y generalidades
- Alfabeto del punto, recta y plano
- Intersecciones de los elementos fundamentales
- Condiciones de pertenencia. Paralelismo y perpendicularidad
- Abatimientos y elevación de figuras planas
- Giros y cambios de plano de proyección
- Ángulos y distancias
- Perspectiva cónica. Aplicaciones a la representación de elementos arquitectónicos.
- Sombras

III. 3. Sistema Axonométrico:

- Fundamentos y generalidades
- Sistema axonométrico ortogonal: clases y escalas
- Abatimientos. Paralelismo y perpendicularidad
- Perspectiva oblicua. Caballera
- Alfabeto del punto, recta y plano
- Intersecciones de los elementos fundamentales
- Condiciones de pertenencia. Paralelismo y perpendicularidad
- Abatimientos y elevación de figuras planas
- Ángulos y distancias.
- Aplicaciones a la representación de elementos arquitectónicos
- Sombras

IV. 4. Sistema Acotado

- Alfabeto del punto, recta y plano
- Intersecciones de los elementos fundamentales
- Condiciones de pertenencia. Paralelismo y perpendicularidad
- Abatimientos y elevación de figuras planas
- Ángulos y distancias
- Representación del terreno
- Aplicaciones al estudio de movimiento de tierras y resolución de cubiertas.

Programa Práctico

Evaluación

Se realizarán tres exámenes parciales, que corresponden a los tres sistemas estudiados (diédrico, acotado y caballera, y cónico).

El alumno que supere estos parciales y haya aprobado el 80% de las prácticas tendrá aprobado el curso.

Los exámenes finales de junio y septiembre, para todos aquellos que no hayan superado las pruebas anteriores, consistirán en la resolución de varios ejercicios que contemplen todos los sistemas.

Bibliografía

ÁNGEL TAIBO, Editorial ETSII. Madrid.

* V.O. GORDON, Editorial Mir. Moscú

* IZQUIERDO ASENSI, Editorial Dosat. Madrid.

* F.G.M. PROBLEMAS. Editorial Dunod, París.

* IZQUIERDO ASENSI, Problemas, Editorial Dosat, Madrid.

* RODRÍGUEZ DE ABAJO; Ed. Marfil.
