

Curso Académico: 2021/22

## 30702 - Expresión gráfica arquitectónica 1

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 30702 - Expresión gráfica arquitectónica 1

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 470 - Graduado en Estudios en Arquitectura

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

#### Planteamiento de la asignatura

Las clases teóricas se imparten los lunes, divididas en sesiones teóricas (1 hora) y problemas (1 hora) en las que el profesor, con la ayuda de medios técnicos e informáticos, expone el sistema diédrico, acotado de representación y geometría proyectiva, explicando el conocimiento teórico del sistema, enseñando la utilización de las herramientas para resolver casos prácticos, como el cambio de plano, el giro o el abatimiento y también se resuelven casos prácticos generales. Esta sesión teórica se complementa con las clases prácticas de ejercicios propuestos, que se ven en clase, de forma personalizada y adaptada al nivel de aprendizaje mostrado en cada momento por el estudiante.

#### Objetivos

Se persigue que los estudiantes sean capaces de:

- Desarrollar e interpretar adecuadamente la documentación gráfica integrante de los proyectos de ejecución de edificaciones y actuaciones sobre el territorio, en lo que se refiere a configuraciones espaciales.
- Expresarse gráficamente en los sistemas de representación que universalmente se utilizan en el ámbito de la edificación y de las actuaciones del territorio.
- Aprender a representar mediante proyecciones en dos dimensiones con exactitud, los objetos que tienen tres.
- Deducir de la representación bidimensional de los objetos, sus formas, medidas y posiciones relativas al espacio.
- Aplicar estos conocimientos a la representación de las formas arquitectónicas.
- Desarrollar la capacidad de visión-comprensión espacial necesaria para la profesión del arquitecto.
- Habilitar para la representación de las formas, ubicación, medidas y proporciones bidimensionales de los objetos en el espacio.
- Facultar para interpretar adecuadamente la documentación gráfica relativa a un proyecto arquitectónico, en cuanto a plantas, alzados y secciones.

Al tratarse una asignatura de carácter básico, no se incluyen, de forma específica, Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la Agenda 2030. No obstante, los contenidos de la asignatura son imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulación, que si se relacionan más directamente con los ODS y, por lo tanto, la Agenda 2030.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura Expresión Gráfica Arquitectónica 1 está ubicada en el contexto del primer curso del grado de estudios en arquitectura; es una asignatura básica, donde se adquieren conocimientos generales comparables total o parcialmente con otras titulaciones de la rama técnica (Ingenierías). El objeto disciplinar de la asignatura, la geometría descriptiva, se relaciona a su vez con otras asignaturas de la titulación: Matemáticas, EGA 3, EGA 2, EGA 4. Contribuye al desarrollo de la estructuración mental para la visión espacial y, a través de los sistemas de representación, constituye la base de la representación gráfica arquitectónica.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

No se hace ninguna recomendación concreta, salvo contar con el material de dibujo técnico adecuado.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

Atendiendo a la ficha de la titulación aprobada por ANECA, las competencias que debe adquirir el alumno en la asignatura son las siguientes:

- Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana. C.G.G.7.
- Combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional. C.T.2
- Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas. C.T.4
- Aplicar los procedimientos gráficos para la representación de espacios y objetos. C.E. 1.OB.
- Conocer de forma adecuada y aplicada a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial. C.E. 3.OB.
- Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: La geometría métrica y proyectiva. C.E. 5.OB.
- Conocer de forma adecuada y aplicada a la arquitectura y al urbanismo las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica. C.E. 6.OB.
- Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno. C.E. 9.OB.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, debe demostrar los siguientes resultados:

- Describir e interpretar los diferentes sistemas de representación espacial: sistema diédrico, cónico, axonométrico y acotado.
- Aplicar la metodología necesaria para resolver problemas de geometría proyectiva de representación bidimensional.
- Analizar la resolución de cubiertas y terrenos planteados en sistema acotado, como intersecciones, encuentros, desmontes y terraplenes.
- Identificar la nomenclatura y elementos simples utilizados en el sistema diédrico: punto, recta y plano.
- Clasificar los tipos de operaciones para resolución de problemas sobre perpendicularidad, paralelismo, intersecciones, giros, abatimientos y cambios de plano en sistema diédrico.
- Demostrar la representación espacial en sistema diédrico, mediante la resolución de problemas de intersecciones de figuras y sombras complejas, como la que arroja un cuerpo sobre otro.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La importancia radica en su contribución, como formación básica, a la visión abstracta de las formas arquitectónicas.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante debe demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación. Puede optar por seguir la evaluación continuada o evaluación global.

#### Evaluación continuada:

La nota de la evaluación es el promedio de las prácticas puntuables (10%), el examen parcial (20%) y del examen final (70%).

- **Prácticas puntuables:** se realizan dos semanales, una en el aula y otra fuera del horario lectivo. Para ser evaluadas, deben ser entregadas puntualmente, salvo causa debidamente justificada.
- **Examen parcial:** Se realiza un prueba intermedia con objeto de evaluar los conocimientos y destrezas adquiridos por el alumno hasta el momento. Para mantener la evaluación continuada, deberá obtenerse en esta prueba una nota mínima de 4.

- **Examen final:** cuenta con un número variable de ejercicios, entre 4 y 6. Se valora la puesta de los datos del ejercicio, los mecanismos de solución adoptados, las diferentes partes solicitadas de resolución, la precisión en el dibujo, la limpieza en la lámina y la valoración de la línea en el proceso. En dicho ejercicio se advierte de la valoración de cada ejercicio, que se resuelve en hojas suministradas por el profesor. La prueba se realiza en la fecha establecida por el centro para la evaluación de la asignatura.

#### **Evaluación global:**

Los estudiantes que no han seguido el curso tienen la posibilidad de presentarse a un examen global. Este se realiza simultáneamente al examen final y puede constar, parcial o totalmente, de las mismas preguntas.

El examen extraordinario de Septiembre es de las mismas características, se mantiene la nota de las prácticas puntuables y el examen parcial para aquellos que han seguido el curso.

## **4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1. Presentación metodológica general**

El programa se desarrolla a través de clases de teoría y problemas, complementadas con trabajos en grupos de prácticas dirigidas.

- **Clases de teoría y problemas:**
  - Teoría: se exponen los contenidos generales. El temario elaborado se facilita previamente al alumnado a través de la plataforma Moodle y en reprografía. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, además de los facilitados por el profesor, para completar el material docente.
  - Problemas: Se exponen ejercicios prácticos que son resueltos por el profesor, donde se ponen en práctica los conceptos expuestos en las clases teóricas. Son ejercicios que permiten la correcta resolución de los ejercicios propuestos en las clases prácticas.
- **Clases de prácticas:** Se realizan una serie de ejercicios en tiempo y realización controlada por los profesores de la asignatura. Los resultados de las prácticas deben entregarse al final de la sesión correspondiente. Además, semanalmente se proponen ejercicios para realizar en casa y que deben ser entregados en la sesión práctica siguiente.

### **4.2. Actividades de aprendizaje**

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

- Actividades teóricas.
- Prácticas dirigidas, ejecutadas en el aula.
- Prácticas sugeridas para realizar por parte del estudiante.
- Tutorías.

### **4.3. Programa**

**Tema 0. Introducción: Sistemas de representación.**

**Tema 1. Geometría proyectiva:**

- 1.1. Proyectividad, homografías particulares, involución, homología, afinidad e inversión

**Tema 2. Sistema de representación diédrico:**

- 2.1. Punto, recta y plano. Intersecciones. Paralelismo y perpendicularidad.
- 2.2. Abatimientos, giros y cambios de plano.
- 2.3. Ángulos y distancias.
- 2.4. Poliedros.
- 2.5. Pirámide, cono, prisma, cilindro y esfera.
- 2.6. Intersecciones.
- 2.7. Sombras.

**Tema 3. Sistema de representación acotado:**

- 3.1. Topografía y cartografía.
- 3.2. Punto, recta y plano. Intersecciones y abatimientos. Cubiertas.
- 3.3. Líneas, superficies y Terrenos.

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

Las clases magistrales y las sesiones de prácticas semanales se imparten según el horario establecido, publicado con anterioridad a la fecha de comienzo del curso en la web de la EINA.

Las clases teóricas tienen lugar los lunes, dividiéndose en sesiones teóricas (1 hora) y sesiones de problemas (1 hora). Se imparten los conocimientos necesarios de geometría descriptiva.

Las sesiones prácticas tienen lugar los martes (2 horas). Se divide a los alumnos en grupos reducidos, donde se realizan una serie de ejercicios propuestos, en tiempo y realización controlada por los profesores de la asignatura. Los resultados de las prácticas deben entregarse al final de la sesión correspondiente. Además, semanalmente se proponen ejercicios para realizar en casa y que deberán ser entregados en la sesión práctica siguiente.

El calendario de sesiones se especifica en un pdf que se facilita a los estudiantes el primer día del curso y está disponible en la plataforma Moodle.

Se realiza una prueba intermedia hacia mitad del cuatrimestre con objeto de evaluar los conocimientos y destrezas adquiridas por el alumno hasta ese momento. La fecha y lugar de realización de la prueba intermedia se anunciará en clase y estará consensuada con el resto de las asignaturas de primer curso.

La prueba de evaluación final de la asignatura en las convocatorias de febrero y septiembre estarán publicadas con anterioridad a la fecha de comienzo del curso en la web de la EINA.

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

Los recursos específicos de la asignatura son dispuestos en formato digital en la plataforma Moodle con acceso a los alumnos matriculados.

Sólo a modo orientativo, se listan algunos títulos relacionados con los contenidos de la asignatura que están disponibles en la biblioteca del centro:

[http://biblos.unizar.es/br/br\\_citas.php?codigo=30702&year=2020](http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=30702&year=2020)