



## Grado en Estudios en Arquitectura 30707 - Expresión gráfica arquitectónica 3

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Zaira Joanna Peinado Checa** zpeinado@unizar.es
- **Elena Miret Establés** emiret@unizar.es
- **Miguel Sancho Mir** misanmi@unizar.es
- **Victoria González Gómez** vgonzale@unizar.es
- **Aurelio Vallespín Muniesa** aureliov@unizar.es
- **Taciana Laredo Torres** tlaredo@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Las sesiones teóricas tendrán lugar parte del lunes y jueves. Se impartirán los conocimientos necesarios del sistema de representación axonométrico, cónico, dibujo asistido por ordenador CAD y geometría mediante el modelado de sólidos y superficies en programas de 3D.

En las sesiones prácticas se realizarán una serie ejercicios propuestos, en tiempo y realización controlada por los profesores de la asignatura.

---

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Es capaz de dibujar plantas, alzados y secciones de un proyecto mediante programas CAD.
- 2:** Tiene capacidad de representación espacial y por tanto es capaz de resolver ejercicios prácticos en sistema

de representación axonométrica y cónica.

- 3:** Es capaz de resolver ejercicios de representación de figuras tridimensionales geométricas, calcular intersecciones y dibujar sombras, en sistema axonométrico y cónico.
- 4:** Es capaz de resolver problemas de asoleo geométrico.
- 5:** Es capaz de resolver ejercicios y problemas de geometría con programas informáticos de 3D.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura se encuentra en el segundo cuatrimestre de la titulación es continuación de la asignatura expresión gráfica I y ha de servir de base para dotar al estudiante de las herramientas necesarias para la representación arquitectónica y la estructuración espacial de las cosas.

La asignatura se distribuye en dos partes, que irá conjugando con una parte de sesiones teóricas, la segunda se desarrolla fundamentalmente en las clases prácticas.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales 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 el lunes 1 horas y el jueves 1 hora en la que el profesor con la ayuda de medios técnicos e informáticos explica el sistema axonométrico y cónico de representación, además del dibujo asistido por ordenador, CAD y modelado tridimensional, enseñando la utilización de las herramientas para resolver casos prácticos. Esta sesión teórica se complementa con las clases prácticas de ejercicios propuestos en clase, de forma personalizada y adaptada al nivel de aprendizaje mostrado en cada momento por el estudiante.

#### OBJETIVOS

Ser capaces de:

- Formar al alumno en temas de visión y control del espacio arquitectónico, con la utilización de las nuevas técnicas y metodologías que ofrecen los sistemas informáticos de diseño asistido.
- Expresarse gráficamente en los sistemas de representación que universalmente utilizando medios informáticos.
- A partir de un análisis geométrico riguroso de las formas arquitectónicas este planteamiento es la base para el control formal, métrico y de posición en los procesos de generación de modelos virtuales en las tres dimensiones.
- Aplicar estos conocimientos a la representación de las formas arquitectónicas.
- Desarrollar la capacidad de visión-comprensión espacial necesaria para la profesión del arquitecto.

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

La asignatura Expresión gráfica arquitectónica III, 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 (Arquitectura, Ingeniería). La asignatura, recoge temas básicos y clásicos de la expresión gráfica: la geometría descriptiva, la cual a su vez se relaciona en vertical, con EGA 5 y Proyectos Arquitectónicos I, también se relaciona en horizontal, con la asignatura de Matemáticas.

## Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1: Tener aptitud para aplicar los procedimientos gráficos informáticos a la representación de espacios y objetos. **C.E. 1 OB**
- 2: Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas informáticas del dibujo. **C.E. 2 OB**
- 3: Adquirir el conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y el diseño de los sistemas de representación espacial, el análisis formal y las leyes de la percepción visual por medio de las herramientas informáticas. **C.E. 4 OB**
- 4: 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**

## Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

#### El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:
  - EVALUACIÓN CONTINUA:

Para aprobar por curso es necesario aprobar la evaluación parcial desarrollada en las distintas entregas.

La nota de la evaluación será el resultado de la suma de las cinco entregas planteadas, aplicando el porcentaje correspondiente:

- **Entrega 1:** Plantas y alzados de la vivienda asignada. (10% de la nota final)
- **Entrega 2:** Plantas, alzados, secciones y presentaciones. (25% de la nota final)
- **Entrega 3:** Dos axonometrías de la vivienda y ejercicios de prácticas realizados en clase. (15% de la nota final)
- **Entrega 4:** Dos perspectivas cónicas (una interior y otra exterior) y ejercicios de prácticas (15% de la nota final)
- **Entrega 5:** Entrega del ejercicio final de modelado. Los ejercicios básicos realizados durante las sesiones prácticas se entregarán en cada sesión correspondiente. (35% de la nota final)

**Para promediar las notas, se requiere que la nota de todos los ejercicios sea  $\geq 4$ .**

- 2:
  - EVALUACIÓN GLOBAL

Para aquellos que no han seguido el curso, tienen la posibilidad de presentar un **Trabajo Final** en el que se recojan todos los ejercicios y criterios de trabajo desarrollados a lo largo del curso, el día de la fecha del examen. Se requiere un promedio de  $\geq 5$  para superar la prueba.

El examen extraordinario de Septiembre, será un **Trabajo Final** con las mismas características que los desarrollados durante el curso.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

**1:**

Tema 1. AUTOCAD:

1.1. Utilización de comandos y herramientas informáticas para el correcto desarrollo de proyectos mediante el dibujo asistido por ordenador.

1.2. Comprensión y coherencia de los elementos representados: dimensión, forma y función.

1.3. Maquetación, delineación y escalas del dibujo.

**2:**

Tema 2. Sistemas axonométrico y cónico:

2.1. Sistema axonométrico: isométrico, dimétrico y trimétrico.

2.2. Sistema cónico: perspectiva paralela y perspectiva oblicua o angular.

2.3. Sombras.

**3:**

Tema 3. Geometría y representación con la ayuda de medios informáticos. Modelado de sólidos y superficies aplicado al campo del diseño y la arquitectura:

3.1. Análisis formal y visualización. Control del espacio. Medidas y posiciones.

3.2. Entidades auxiliares y generación de objetos de geometría simple. Operaciones.

3.3. Generación de objetos a partir de entidades sólido. Modificación de objetos con estructura de entidad sólido.

3.4. Generación de curvas planas y tridimensionales. Definición de superficies mediante la utilización de los sistemas NURBS.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

**TEMPORALIZACIÓN** Orientativo

<b>1º Cuatrimestre</b>	<b>Calendario</b>	<b>Temas</b>
1º Semana	13-16feb	1.1 Teoría y práctica
2º Semana	20-23feb	1.1 Teoría y práctica

3º Semana	27feb-1mar	1.2 Teoría y práctica
4º Semana	8mar-12mar	1.3 Teoría y práctica
5º Semana	15-19mar	1.3 Teoría y práctica
6º Semana	22-29mar	2.1 Teoría y práctica
7º Semana	10-12abr	2.1 Teoría y práctica
8º Semana	16-19 abr	2.2 Teoría y práctica
9º Semana	29abr-2-3may	2.2-2.3 Teoría y práctica
10º Semana	7-10 may	3.1 Teoría y práctica
11º Semana	14-17 may	3.2 Teoría y práctica
12º Semana	21-24 may	3.3 Teoría y práctica
13º Semana	28-31 may	3.4 Teoría y práctica
14º Semana	4-7 jun	Práctica
15º Semana	Exámenes	

## Bibliografía y Materiales

### Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES

- BIBLIOGRAFÍA

#### Autocad 2012

Autor: Antonio Manuel Reyes Rodríguez      Editorial ANAYA Multimedia

#### Geometría Descriptiva: Sistema de Perspectiva Cónica (tomo 5)

Autor: Fernando Montaña Lacruz      Editorial Donostiarra

#### Geometría Descriptiva I (Sistemas y perspectivas)

Autor: F. Izquierdo Asensi

#### Manual de formación Nivel 1 y 2 de Rhino 4.0

<http://download.rhino3d.com/Rhino/4.0/Rhino4Training/>

- MATERIALES

Ordenador con la versión de evaluación Autocad 2012

<http://www.autodesk.es/adsk/servlet/download/item?siteID=455755&id=14875451>

Ordenador con la versión de evaluación SR9 de Rhinoceros 4.0 (windows)

<http://download.rhino3d.com/eval/?p=25>

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- 1. Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. Manual imprescindible de AutoCAD 2012 / Antonio Manuel Reyes Rodríguez. Madrid: Anaya
- 3. Izquierdo Asensi, Fernando. Ejercicios de geometría descriptiva. Tomo I, Sistema diédrico / Fernando Izquierdo Asensi . - 16ª ed. corr. Madrid : El autor, D.L. 2009

- Architectural transformations via BIM / [editor, Tomohisa Miyauchi ... et al.] Tokyo : A + U Publishing, cop. 2009
- Guerra Rubio, Daniel. Esto no es un manual V-Ray / Daniel Guerra Rubio, Alejandra Muelas Sánchez Madrid : Maireia ; Escuela Técnica Superior de Arquitectura, UPM, D.L. 2012
- Montaña Lacruz, Fernando. Geometría Descriptiva: Sistema de Perspectiva Cónica / Fernando Montaña Lacruz. Editorial Donostiarra