



Grado en Estudios en Arquitectura 30707 - Expresión gráfica arquitectónica 3

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Ignacio Cabodevilla Artieda** nca@unizar.es
- **Zaira Joanna Peinado Checa** zpeinado@unizar.es
- **Victoria González Gómez** vgonzale@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 los lunes de 8:00 a 9:00. 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 axonométrico y cónico.

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 Arquitectónica 1 y ha de servir de base para dotar al estudiante de las herramientas necesarias para la representación arquitectónica y la estructuración espacial de sus elementos.

La asignatura se distribuye en tres partes, en las que se desarrollarán sesiones teóricas (1h semanal) y prácticas (3h semanales) en clase, además del trabajo propio del alumno fuera del horario académico en función de los 6ECTS de la asignatura.

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:

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

Como asignatura instrumental en el primer curso de la titulación, el sentido fundamental de Expresión Gráfica Arquitectónica 3 es completar en los alumnos los conocimientos y herramientas necesarios para la elaboración de los documentos necesarios para expresarse en el lenguaje universal de la Arquitectura. Vienen de EGA 1 y de EGA 2. Cursan esta asignatura en paralelo a EGA 4 y a Análisis de Formas.

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

Las clases teóricas se imparten los lunes 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:

- Adquisición del alumno de destrezas relacionadas con 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 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 3, 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 Análisis de Formas.

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

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 notas ponderadas de los 3 bloques estructurales planteados, aplicando el porcentaje correspondiente:

- **BLOQUE 1:** 35%
- **BLOQUE 2:** 35%
- **BLOQUE 3:** 30%

Cada bloque constará de distintos ejercicios planteados por los profesores en clase y cuyos enunciados estarán disponibles en Moodle.

Las entregas se realizarán SIEMPRE a través de dicha plataforma, en las Tareas habilitadas al efecto.

En algunos casos, será ADEMÁS, necesario presentarlas también en formato papel, según las instrucciones dadas por los profesores.

Para superar la asignatura mediante Evaluación Continua se requerirá de forma simultánea el cumplimiento de los siguientes:

Haber presentado todos los ejercicios planteados a tiempo

Que la nota de todos los ejercicios sea ≥ 4 .

Que Nota Final de la asignatura sea ≥ 5 .

2:
• EVALUACIÓN FINAL

Para aquellos que no hayan seguido el curso, tienen la posibilidad de presentarse a un **Ejercicio 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 ≥ 5 para superar la prueba.

El examen extraordinario de Septiembre, será un **Ejercicio 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:
BLOQUE 1

DOCUMENTACIÓN ARQUITECTÓNICA BASADA EN CAD

(AutoCAD última versión educacional disponible)

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:
BLOQUE 2

MODELADO DE SÓLIDOS Y SUPERFICIES APLICADO AL CAMPO DEL DISEÑO Y LA ARQUITECTURA

(Rhinceros última versión educacional disponible)

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

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

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

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

3:
BLOQUE 3

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN AXONOMÉTRICO Y CÓNICO.

3.1. Sistema axonométrico: isométrico, dimétrico y trimétrico.

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

3.3. Sombras.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

TEMPORALIZACIÓN Orientativo

BLOQUE 1: CAD

1º Semana	Teoría
2º Semana	Teoría y práctica
3º Semana	Teoría y práctica
4º Semana	Teoría y práctica
5º Semana	Teoría y práctica

BLOQUE 2:

MODELADO TRIDIMENSIONAL

6º Semana	Teoría
7º Semana	Teoría y práctica
8º Semana	Teoría y práctica
9º Semana	Teoría y práctica
10º Semana	Teoría y práctica

BLOQUE 3:

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: CÓNICO Y AXONOMÉTRICO

11º Semana	3.1 Teoría y práctica
12º Semana	3.2 Teoría y práctica
13º Semana	3.3 Práctica
14º Semana	3.4 Práctica
15º Semana	Exámenes

Bibliografía y Materiales

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES

AutoCAD

Aprender Autocad 2012 Avanzado con 100 ejercicios prácticos, 2011, Marcombo.

Cernicchiaro, M.C., Cruz, F.M.L., Rodríguez, A.M.R. & Chanes, M. 2012, *AutoCAD practico: 130 Ejercicios Definitivos*, Grupo Anaya Comercial.

Cruz, F.M.L. 2012, *AutoCAD 2013*, Grupo Anaya Comercial.

Gindis, E. 2011, *AutoCAD 2012. Dibujar y modelar en 2D y 3D*, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.

CUADERNOS DEL INSTITUTO JUAN DE HERRERA

258.01 Girón, J. 2008, *Lecciones de dibujo (I) Estructura formal I: Por dónde empezar a construir un dibujo de arquitectura*

117.01 Goitia Cruz, A. 2001, *Temas de Dibujo 3. Introducción al Sistema: Planta-Sección-Alzado y Escalas*

Sistemas de representación

Asensi, F.I. *Geometría descriptiva: (sistemas y perspectivas)*. Dossat; 2004.

de Abajo F.J.R. *Geometría descriptiva. Tomo III. Sistema axonométrico*. Editorial Donostiarra, S.A.; 2012.

de Abajo FJR. *Geometría descriptiva. Tomo V. Sistema cónico*. Editorial Donostiarra, S.A.; 2012.

Sainz, J., Avia J.S. *El dibujo de arquitectura*. Reverté; 2005.

Vázquez, Á.G., Asensi, F.I., de Zuñillaga, J.N. *Dibujo técnico*. Anaya; 1998.

Zell, M., Ábalos, M.D. *Curso de dibujo arquitectónico*. Editorial Acanto, S.A.; 2009.

CUADERNOS DEL INSTITUTO JUAN DE HERRERA

184.01 Goitia Cruz, A. 2004, *Temas de Dibujo 3. Introducción al Sistema: Dibujo Axonométrico: Usos Arquitectónicos*

259.01 Girón, J. 2008, *Lecciones de dibujo (IV) La axonometría seccionada. Herramientas conceptuales y prácticas en el dibujo de Arquitectura*

247.01 González Uriel, A. 2007, *Ejercicios de Intersecciones y Sombras: Elementos Poliédricos*

Rhinoceros

<http://www.rhino3d.com/download/rhino/5.0/UsersGuide>

Manuales. Manuel Hidalgo

Rhinoceros Level 1 Training Manual v4.0. © Robert McNeel & Associates. Seattle, WA. 2006/2010.

Rhinoceros Level 2 Training Manual v4.0. © Robert McNeel & Associates. Seattle, WA. 2006/2010.

Rhinoceros Modelado NURBs para Windows. Manual del Usuario v4.0. © Robert McNeel & Associates. Seattle, WA. 2006/2010.

Tutorial Rhinoceros ControlMAD Advanced Design Center SL

Pottmann, H; Asperl, A; Hofer, M; Kilian, A. *Architectural Geometry*. 1st Edition. Bentley Institute Press, 2007. 978-1-934493-04-5.

Rodríguez, D. *Apuntes de Informática Industrial 1*, FAUD UNMdP, 2011.

• MATERIALES

Ordenador portátil con las últimas versiones de evaluación/educación instaladas y actualizadas de:

AutoCAD

• MATERIALES

Ordenador portátil con las últimas versiones de evaluación/educación instaladas y actualizadas de:

AutoCAD

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 : Mairea ; Escuela Técnica Superior de Arquitectura, UPM, D.L. 2012
- Montaña Lacruz, Fernando. Geometría Descriptiva: Sistema de Perspectiva Cónica / Fernando Montaña Lacruz. Editorial Donostiarra