



Grado en Diseño de  
Interiores  
Curso 2017/2018

**Diseño Asistido por  
Ordenador II**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

---

**Asignatura: Diseño Asistido por Ordenador II**  
**Carácter: Obligatoria**  
**Idioma: Español**  
**Modalidad: Presencial**  
**Créditos: 6**  
**Curso: 2º**  
**Semestre: 2º**  
**Grupo: 2DINT**  
**Curso académico: 2017/2018**  
**Profesores / Equipo Docente: Alfredo Carrato Gómez**

## 1. REQUISITOS PREVIOS

- Conocimientos básicos sobre la fisonomía y composición de edificaciones arquitectónicas.
- Conocer y emplear de forma adecuada la aplicación de los principales métodos de análisis y técnicas gráficas de representación de la arquitectura.
- Poseer conocimientos básicos en aplicaciones informáticas que permitan desenvolverse con facilidad en los entornos virtuales gestionados por los sistemas operativos más difundidos.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Modelado y obtención de modelos 3D.
- Técnicas de creación de sólidos.
- Vistas y asignación de materiales y texturas.
- Visualización de espacio, elementos arquitectónicos y luz.
- Parametrización, simulación y aplicaciones avanzadas.
- Construcción virtual del edificio, dentro de su entorno urbano.

## 3. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer la aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos mediante el uso de ordenador; concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo mediante el uso de ordenadores. Adquirir la soltura en el uso de las últimas tecnologías informáticas orientadas al dibujo asistido por ordenador, así como aplicar esos conocimientos a la representación de objetos y elementos arquitectónicos empleando programas informáticos específicos, desde los más comunes en 2D hasta las herramientas más avanzadas de modelado y visualización.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de elegir las vistas, técnicas de visualización y herramientas informáticas adecuadas para la resolución de ejercicios de representación gráfica mediante el uso de ordenador, aplicando esta destreza en el modelado y representación de edificios, estructuras, áreas urbanas, espacios interiores o mobiliario entre otros.
- Que los estudiantes puedan transmitir las soluciones adoptadas así como la metodología empleada en el análisis de los problemas propuestos, utilizando con soltura el vocabulario técnico, los conceptos e ideas adquiridos en esta materia así como de las materias relacionadas con la representación en ordenador y la geometría de los objetos. En definitiva, que sea capaz de comunicar visualmente su proyecto arquitectónico de manera eficaz.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender las asignaturas posteriores en las que se emplea el DAO, especialmente las del bloque proyectual, como

complemento de la materia, con un alto grado de autonomía, incluso en el caso de utilizar otros sistemas comerciales de DAO u otras librerías específicas.

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría y problemas: (1.8 créditos ECTS) Lección magistral que se complementa con la metodología del proyecto.

Tutorías: (0.6 créditos ECTS) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia.

Trabajos de asignatura y estudio individual-grupal. (3,6 créditos ECTS). Los alumnos realizarán y entregarán los trabajos, pequeños proyectos, prácticas, etc. que encargue el profesor, así como trabajos individuales y/o grupales a desarrollar por completo por el/los alumno/s.

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 5.1. Convocatoria Ordinaria:

5.1.1. Prácticas durante el curso	10 %	
5.1.2. Trabajos Finales (Individual y/o Grupo)	10 %	
5.1.3. Examen parcial		20 %
5.1.4. Examen final	60 %	

- Para poder acceder al examen final es condición previa la:  
**Asistencia a un mínimo del 80 % de las horas presenciales.**
- Será necesario para acceder al examen final de la entrega del:  
**Total de las prácticas realizadas durante el curso y de los trabajos finales (no se puntuarán las prácticas ni trabajos finales entregados fuera de plazo).**
- Será necesario obtener un mínimo de:  
**5 puntos en los trabajos finales.**
- **Será necesario sacar un mínimo de 4,5 puntos en el Examen Final para aprobar la asignatura.**
- **Se considera la asignatura aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.**

### 5.2. Convocatoria Extraordinaria:

5.2.1. Examen final	80 %	
5.2.2. Ejercicios – trabajos propuestos		20 %

Esta ponderación se aplica solo en el caso de que el alumno obtenga al menos un **4,5** en dicho examen final extraordinario.

**Se considera que la asignatura queda aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.**

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Bibliografía básica:
  - Holzer, D. *The BIM Manager's Handbook: Guidance for Professionals in Architecture, Engineering and Construction*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 2016. 225 páginas. ISBN: 978-1118982426.
  - Mackenzie, S.H; Rendek, A. *ArchiCAD 19 – The Definitive Guide*. Birmingham: Packt Publishing, 2015. 385 páginas. ISBN: 978-1849697620.

- Bibliografía complementaria:
  - Kolarevic, B. *Architecture in the Digital Age – Design and Manufacturing*. Abingdon: Taylor & Francis, 2005. 320 páginas. ISBN: 978-0415381413.
  - Rodríguez de Abajo, F.J; Álvarez, V; Gonzalo, J. *Dibujo Técnico*. San Sebastián: Editorial Donostiarra, 2001. 164 páginas. ISBN: 978-8470632990.
  - Canal de YouTube: <http://www.youtube.com/user/Archicad>

Para acceder a la unidad de red del profesor se deberá escribir previamente en la pestaña de Inicio – Ejecutar la dirección siguiente (con su posterior aceptación):

*net use w:\dvalumnos\profesores\acarrato*

En dicha unidad de red aparecerán tres carpetas: **Privada – Pública – Buzón**. El enunciado de las prácticas y exámenes se colgarán por parte del profesor en la carpeta **Pública** a la que podrá acceder el alumno. Las entregas de las prácticas, trabajos finales y exámenes por parte del alumno se guardarán en la carpeta **Buzón**.

Tanto la carpeta **Pública** como **Privada** serán subdivididas por el profesor en función de los trabajos para su mejor orden. Por ejemplo: *Buzón – Examen Parcial* (y en esta subcarpeta por tanto el alumnado deberá incluir todos los trabajos relativos al Examen Parcial en el plazo establecido).

Se ruega mantener este orden de cara a las correcciones y la organización de las entregas.

## 7. BREVE CURRICULUM

Alfredo Carrato Gómez  
Profesor del área: Diseño Asistido por Ordenador.

Doctorando por la Universidad Politécnica de Madrid, arquitecto por la Universidad CEU San Pablo, Máster BIM Manager. *Autodesk Certified Professional* en *Revit Architecture* desde septiembre de 2016 y *Certified Associate in Project Management (CAPM®)* desde abril de 2017.

Forma parte del estudio AGi architects desde 2014, donde ejerce como arquitecto y gestor de modelos de información en proyectos internacionales. Al mismo tiempo coordina un grupo de trabajo en la Comisión Nacional BIM – dependiente del Ministerio de Fomento – dedicado a la creación de guías y manuales para la elaboración de Planes de Ejecución BIM.

Ha participado como ponente en el *BIM International Conference* (Lisboa, 2016) así como en el III Congreso Ciudades Inteligentes (Madrid, 2017), el I Congreso Internacional en Comunicación Arquitectónica (Madrid, 2017) y la sexta edición del EUBIM (Valencia, 2017). Análisis y gestión de Big Data, impresión 3D, aerofotogrametría y realidad virtual o aumentada son algunos de sus intereses científicos.

En relación a la asignatura y a las competencias profesionales del área, ha realizado las siguientes publicaciones:

- Carmona, C; Carrato, A. (2017). *Aerofotogrametría estereoscópica: estudios tridimensionales y Building Information Modeling*. Spanish Journal of BIM: nº17-01, pp. 4-8.
- Carrato, A; Muñoz, D. (2017). *Big Data y modelos urbanos inteligentes: del Building Information Modeling al planeamiento urbano sostenible*. III Congreso Ciudades Inteligentes: libro de comunicaciones, pp. 361-366.
- Carmona, C; Carrato, A. (2016). *BIM Project Execution Plans and Open BIM via IFC2x3*. BIC2016: Proceedings of the 4th BIM International Conference, pp. 87-89.

## 8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

Previa petición de cita al profesor/es por e-mail:

**Profesor de asignatura:**

Alfredo Carrato Gómez  
[acarrato@nebrija.es](mailto:acarrato@nebrija.es)  
Campus *Dehesa de la Villa*: sala de profesores

**Coordinador de asignatura:**

Alexandra Delgado  
[adelgado@nebrija.es](mailto:adelgado@nebrija.es)  
Campus *Dehesa de la Villa*: Despacho 311

## 9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TÍTULO: Grado en Diseño de Interiores CURSO ACADÉMICO: 2017/2018  
ASIGNATURA: Diseño Asistido por Ordenador II  
CURSO: 2º - SEMESTRE: 2º - CRÉDITOS ECTS: 6

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos prácticos del alumno	Horas Presenciales	Horas/Semana Estudio teórico/práctico y trabajo. Máx. 7 horas semanales como media
1	Presentación y organización de la asignatura - concepto BIM.		1,5	1
2	Entorno de trabajo.		1,5	2
3	Definiciones iniciales del edificio virtual.		1,5	3
4	Procesos de creación de elementos e interacción.		1,5	4
5	Elementos básicos verticales: Muros (incl. Zonas).		1,5	2
6	Elementos básicos verticales: Pilares.		1,5	2
7	Otros elementos básicos verticales.	Enunciado PRÁCTICA 1	1,5	2
8	Elementos básicos adicionales asociados a muros: Puertas y Ventanas.		1,5	2
9	Elementos básicos horizontales: Forjados.		1,5	2
10	Elementos básicos horizontales: Vigas.		1,5	2
11	Elementos básicos horizontales: Cubiertas.	Entrega PRÁCTICA 1	1,5	3
12	Elementos básicos de ángulo variable: Cubiertas.		1,5	4
13	Elementos básicos de ángulo variable: Mallas.	Enunciado PRÁCTICA 2	1,5	2
14	Elementos básicos adicionales asociados a forjados y cubiertas: Escaleras.		1,5	2
15	Elementos básicos adicionales asociados a forjados y cubiertas: Lucernarios.		1,5	3
16	Bibliotecas: Objetos paramétricos.		1,5	2
17	<b>EXAMEN PARCIAL.</b>	Entrega PRÁCTICA 2	1,5	
18	Compuestos y prioridades (materiales, capas...).		1,5	1
19	3D: operaciones de sólidos.	Enunciado PRÁCTICA 3	1,5	2
20	Navegador de proyectos.		1,5	4

21	Creación de documentos: obtención y definición de Vistas.		1,5	5
22	Obtención de datos del edificio digital: Tablas y Memorias.		1,5	2
23	Visualización y Renderizado.		1,5	2
24	Herramientas de documentación: Plantas. Cotas y Etiquetas.		1,5	1
25	Herramientas de documentación: Alzados y Secciones. Alzados interiores.	Entrega PRÁCTICA 3	1,5	3
26	Herramientas de documentación: Documento 3D.	Enunciado TRABAJO FINAL INDIVIDUAL	1,5	2
27	Montaje de planos.		1,5	3
28	Impresión de planos.		1,5	2
29	Recogida de trabajos individuales. Exposición de trabajos individuales.	Entrega TRABAJO FINAL INDIVIDUAL	1,5	5
30	Repaso de conceptos aprendidos.		1,5	20
	Tutorías.		15	
			<b>60</b>	<b>90</b>
	<b>Total Horas</b>			<b>= 150 horas</b>

	ECTS	Horas	Sesiones
<b>Clases de Teoría.</b>	<b>1,8</b>	<b>45</b>	<b>30</b>
<b>Estudio individual - grupal.</b>	<b>0,4</b>	<b>10</b>	
<b>Trabajo individual - grupal.</b>	<b>3,2</b>	<b>80</b>	
<b>Tutorías.</b>	<b>0,6</b>	<b>15</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>150</b>	<b>30</b>