



# Diseño Asistido por Ordenador II

Grado en Diseño de Interiores  
2018/2019



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

---

**Asignatura:** Diseño Asistido por Ordenador II  
**Carácter:** Obligatoria  
**Idioma:** Español  
**Modalidad:** Presencial  
**Créditos:** 6 ECTS  
**Curso:** 2º  
**Semestre:** 2º  
**Grupo:** 2DINT  
**Curso académico:** 2018/2019  
**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.

### 2.5 Actividades Formativas

Clases de teoría y prácticas: (1,8 ECTS, 45h, 100% de presencialidad). Las clases de teoría utilizan la metodología de Lección Magistral que se desarrollará en el aula informática empleando el cañón de proyección y el programa de ordenador.

A lo largo del curso, el profesor irá proponiéndola, los alumnos la realización de ejercicios de representación con un programa de DAO así como pequeños proyectos de dificultad creciente, se utiliza entonces la metodología del proyecto para aprender a manejar los programas de DAO.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15h, 100% de presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia fuera del horario de clases.

Trabajos de asignatura y estudio individual: (3,6 ECTS, 50h, 0% de presencialidad) Los alumnos realizarán y entregarán para ser evaluados los trabajos y pequeños proyectos que encargue el profesor. Para facilitarlos, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a las salas de ordenadores de acceso libre con todos los programas informáticos de la asignatura, Autocad, 3D Studio Max, CATIA, etc. No obstante se recomienda al alumno la adquisición de ordenador y licencias de estudiante de muy bajo coste o incluso gratuitas de algunos de estos programas.

También tendrá disponible en biblioteca en un horario muy amplio todos los libros y manuales de consulta.

Con el estudio individual del alumno se completará el ciclo de aprendizaje de las competencias (conocer, saber aplicar con criterio, comunicar de manera eficaz, en este caso visualmente y autoaprendizaje) para pasar a la evaluación.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CG4 Capacidad para visualizar y comunicar visualmente la información.

CG6 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CG8 Resolución de problemas.

CG9 Toma de decisiones.

*CEI7* Que los estudiantes hayan demostrado poseer, comprender y aplicar los conceptos y métodos de representación espacial, así como los principales métodos de análisis gráfico y descriptivo de objetos geométricos, aplicando esos conocimientos a la resolución de problemas de ejemplos reales del ámbito de la representación de formas y objetos en el espacio.

*CEI9* 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 2D hasta las herramientas más avanzadas de modelado y visualización.

### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría y problemas: (1.8 ECTS) Lección complementada con la metodología del proyecto.

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

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

*El enunciado de las prácticas y ejercicios del curso se colgará por parte del profesor en el **Campus Virtual Blackboard**, y sus entregas se realizarán en las actividades correspondientes.*

### 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 5.1. Convocatoria Ordinaria:

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Prácticas individuales durante el curso	10%
Trabajos Finales (Individual y/o Grupo)	10%

Examen parcial	20%
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:**

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos y proyectos ( <u>ordinarios y extraordinario</u> )	20%
Examen final	80%

Para la *convocatoria extraordinaria* se propondrá una **práctica extraordinaria**, cuya entrega será imprescindible para acceder al examen final extraordinario y a la ponderación según los baremos establecidos. Además de la entrega de este ejercicio extraordinario será imprescindible entregar todos los **trabajos pertenecientes a la convocatoria ordinaria** (estos trabajos no intervendrán en la calificación final a pesar de su obligatoriedad de entrega). La ponderación del trabajo establecida para la convocatoria extraordinaria solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un **4,5 en el examen**.

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

### **5.3. Advertencia sobre plagio:**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **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>

## 7. BREVE CURRICULUM

Nombre y Apellidos	Alfredo Carrato Gómez
Departamento	Expresión Gráfica
Titulación académica	Arquitecto
Correo electrónico	<a href="mailto:acarrato@nebrija.es">acarrato@nebrija.es</a>
Localización	Campus <i>Dehesa de la Villa</i> : sala de profesores
Tutoría	Previa petición de cita a través de correo electrónico

<p>Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.</p>	<p>Doctorando por la Universidad Politécnica de Madrid, arquitecto por la Universidad CEU San Pablo, Máster BIM Manager. <i>Autodesk Certified Professional</i> en <i>Revit Architecture</i> desde septiembre de 2016 y <i>Certified Associate in Project Management (CAPM®)</i> desde abril de 2017.</p> <p>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.</p> <p>Ha participado como ponente en el <i>BIM International Conference</i> (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.</p> <p>En relación a la asignatura y a las competencias profesionales del área, ha realizado las siguientes publicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carmona, C; Carrato, A. (2017). <i>Aerofotogrametría estereoscópica: estudios tridimensionales y Building Information Modeling</i>. Spanish Journal of BIM: nº17-01, pp. 4-8.</li> <li>• Carrato, A; Muñoz, D. (2017). <i>Big Data y modelos urbanos inteligentes: del Building Information Modeling al planeamiento urbano sostenible</i>. III Congreso Ciudades Inteligentes: libro de comunicaciones, pp. 361-366.</li> <li>• Carmona, C; Carrato, A. (2016). <i>BIM Project Execution Plans and Open BIM via IFC2x3</i>. BIC2016: Proceedings of the 4th BIM International Conference, pp. 87-89.</li> </ul>
---	--

## 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 asociados

### 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: 2018/2019

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>