



Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
<b>Créditos</b>	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 6, 1S, GEED
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Catalán

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Guillem Colom Muntaner <a href="mailto:gcolom@uib.es">gcolom@uib.es</a>						No hay sesiones definidas

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Ingeniería de Edificación	Obligatoria	Segundo curso	Grado

## Contextualización

Una vez cursadas durante el primer año las asignaturas de Expresión gráfica y Sistemas de Representación, el alumno ha adquirido las aptitudes y habilidades que le permiten empezar a trabajar de forma productiva en la representación de elementos de la edificación. La asignatura de Dibujo Asistido por Ordenador recoge el testigo y enfoca el aprendizaje hacia una representación más óptima y eficaz haciendo uso de los sistemas informatizados.

En el ámbito profesional se hace un uso intenso de los programas DAO para la expresión gráfica propia de la actividad por lo que se requiere una buena preparación de los alumnos en el conocimiento de tales aplicaciones. Esta asignatura pretende que el alumno a través de un aprendizaje progresivo y acumulativo adquiera los conocimientos fundamentales sobre la representación infográfica.

## Requisitos

### Esenciales

Para la asignatura Dibujo Asistido por Ordenador será requisito previo tener superadas las asignaturas Sistemas de Representación del Espacio y Expresión Gráfica en Edificación que se imparten en el primer curso del grado.



---

Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Es también un requisito esencial disponer de los conocimientos informáticos básicos para el uso de un ordenador personal y de su sistema operativo ya que el aprendizaje de tales conceptos no forma parte del programa de la asignatura.

## **Competencias**

---

### Específicas

1. Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto.
2. Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos en el campo de la edificación.

### Genéricas

1. Resolución de problemas.
2. Capacidad de análisis y síntesis.
3. Capacidad para utilizar el tiempo de forma efectiva.
4. Aprendizaje autónomo.

## **Contenidos**

---

### Contenidos temáticos

1. Conceptos básicos
  - 1.1. Introducción al DAO
  - 1.2. Equipos informáticos aptos para el DAO
  - 1.3. Análisis comparativo entre los diferentes sistemas y programas para DAO
  - 1.4. La previa comprensión del dibujo a representar
  - 1.5. El dibujo vectorial y el dibujo de mapa de bits
  - 1.6. Similitudes y diferencias entre el dibujo tradicional y el DAO
2. Estudio de una aplicación genérica de DAO: AutoCad
  - 2.1. La organización del dibujo en capas
  - 2.2. Designación de puntos y referencias a objetos
  - 2.3. Dibujo a escala real. Unidades
  - 2.4. Segmentos de rectas, arcos y circunferencias
  - 2.5. Propiedades de los objetos
  - 2.6. Técnicas de dibujo en geometrías ortogonales
  - 2.7. Técnicas de dibujo de geometrías no ortogonales
  - 2.8. Sistemas de referencia. Coordenadas globales y locales
  - 2.9. Técnicas de edición
  - 2.10. Técnicas de productividad
  - 2.11. Técnicas de rotulación y sombreado
  - 2.12. Técnicas de acotación



Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

2.13. El trazado y la obtención del dibujo impreso

**Metodología docente**

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clase teórica	Grupo grande (G)	El profesor explicará los conceptos y aplicaciones informáticas mediante la proyección de la pantalla para toda la clase. El alumno deberá tomar apuntes y recrear a su vez cada acción explicada en su ordenador asignado, individualmente o por parejas. Los estudiantes deberán tomar nota gráficamente de los procesos explicados también de forma secuencial como forma más recomendable de aprendizaje. Para cada tema el profesor expondrá su contenido teórico que sentará los conceptos que los estudiantes deberán aplicar en las posteriores clases prácticas en las que, mediante el auto aprendizaje y la ejercitación continuada, probando a su vez cada acción explicada en su ordenador asignado, individualmente o por parejas, podrán ir adquiriendo de manera gradual y paulatinamente la capacidad de percepción y comprensión del funcionamiento del programa y la destreza para la representación rápida y efectiva de lo que se pretende dibujar.
Clases prácticas	Prácticas en el aula informática	Grupo mediano (M)	El alumno podrá adquirir en la copistería u obtener desde el Campus Extens una serie de ejercicios que deberá ir resolviendo de forma individualizada en las clases prácticas, además de algún otro trabajo complementaria que pudiera añadir el profesor. También como actividad presencial, se propondrá a los estudiantes la realización de trabajos personales prácticos tutelados por el profesor y que serán posteriormente comentados y compartidos con el resto de compañeros. Los trabajos serán de complejidad creciente, acumulativos y encaminados a que el alumno asimile los contenidos mediante el estudio de casos particulares dentro del ámbito gráfico de la ingeniería de edificación.
Tutorías ECTS	Tutorías individuales o en grupo	Grupo mediano (M)	Su finalidad es la ayuda y apoyo directo al estudiante en la comprensión de aspectos y cuestiones puntuales tanto en la teoría como en la resolución de las prácticas. Para ello el profesor se irá desplazando entre los estudiantes observando los resultados que se van obteniendo y, a la vista de estos, ofreciendo las indicaciones, consejos e instrucciones necesarias para encaminar correctamente las cuestiones ya sean planteadas por los estudiantes o consideradas por el profesor. Estas tutorías se realizarán de forma individualizada o en grupo dependiendo de la forma de resolución o planteamiento por parte de los estudiantes. Será una prioridad en todo momento del profesor evitar ofrecer soluciones o resultados directos o concretos a cuestiones planteadas por el estudiante que pudieran suponer la directa, inmediata o total resolución de alguno de los ejercicios planteados. A cambio, se ofrecerán al estudiante los conceptos necesarios que le permitan, siempre por su propia cuenta y en base a su propio esfuerzo, obtener la resolución de los ejercicios.
Evaluación	Prueba única	Grupo grande (G)	Su finalidad es la de evaluar la práctica y la destreza en la representación haciendo uso de un programa informático de dibujo asistido, así como del resto de competencias básicas, específicas y genéricas propias de la asignatura. Su metodología consistirá en la realización en un tiempo



Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			limitado del dibujo de un elemento constructivo o arquitectónico, de forma semejante a las prácticas llevadas a cabo a lo largo del curso.

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo autónomo individual	Su finalidad es la comprensión, asimilación y retención de los conceptos teóricos expuestos por el profesor. Como actividades autónomas los estudiantes tendrán que llevar a cabo un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y una ejercitación de todas las prácticas propuestas, siendo necesaria una gran dedicación al uso de AutoCAD, realizando prácticas por cuenta propia y completar las planteadas en clase con la finalidad de coger soltura en el manejo del programa que permita dibujar rápido y con un gran control de todos los factores.
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo autónomo en grupo	Su finalidad es la ampliación y complementación tanto de las prácticas realizadas en clase como de aquellas realizadas individualmente fuera de ella, hasta llegar a comprender el proceso y lógica de resolución del ejercicio. Para ello los alumnos deberán resolver en grupo nuevas prácticas entregadas por el profesor, repetir o completar aquellas realizadas de manera presencial y realizar aquellas que por su propia cuenta y en base a su criterio considere oportuno obtener y resolver.

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Clases teóricas	Clase teórica	24	0.96	16
Clases prácticas	Prácticas en el aula informática	18	0.72	12
Tutorías ECTS	Tutorías individuales o en grupo	14	0.56	9.33
Evaluación	Prueba única	4	0.16	2.67
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo autónomo individual	60	2.4	40
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo autónomo en grupo	30	1.2	20
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará





Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

La especial característica eminentemente práctica de la asignatura exige la adopción de un itinerario fundamental y recomendable de evaluación continuada en su totalidad. Para ello se ha previsto un itinerario A carente de prueba final pero capaz de garantizar la evaluación de su aprendizaje y basado en el estudio y el trabajo diario del alumno.

Un segundo itinerario B consistente en la realización de una prueba única a final del curso, tan sólo recomendable para aquellos estudiantes que no puedan asegurar su presencialidad o con la consideración de estudiantes a tiempo parcial y, previo acuerdo por escrito con el profesor realizado a comienzo del curso, permitirá la evaluación de las competencias propias de la asignatura.

Aquellos alumnos que, habiendo escogido inicialmente el itinerario A de evaluación continuada, al final del proceso no alcancen la puntuación mínima necesaria para superar la asignatura podrán presentarse a la recuperación de la prueba final de evaluación prevista en el itinerario B.

La calificación obtenida por los alumnos en cada actividad se expresará numéricamente entre 0 y 10 de acuerdo con el artículo 5 del RD 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre) que establece el sistema de créditos europeos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional. Así, cada procedimiento de evaluación obtendrá una calificación según el sistema anterior que se ponderará según su peso para obtener una calificación global.

### Prácticas en el aula informática

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	El alumno podrá adquirir en la copistería u obtener desde el Campus Extens una serie de ejercicios que deberá ir resolviendo de forma individualizada en las clases prácticas, además de algún otro trabajo complementaria que pudiera añadir el profesor. También como actividad presencial, se propondrá a los estudiantes la realización de trabajos personales prácticos tutelados por el profesor y que serán posteriormente comentados y compartidos con el resto de compañeros. Los trabajos serán de complejidad creciente, acumulativos y encaminados a que el alumno asimile los contenidos mediante el estudio de casos particulares dentro del ámbito gráfico de la ingeniería de edificación.
Criterios de evaluación	Se evaluará la destreza en la representación de los diferentes espacios y elementos constructivos en base fundamentalmente a los siguientes criterios: Cantidad de información contenida en los dibujos. Claridad y expresividad en la representación. Grado de comunicación. Precisión geométrica. Uso de los diferentes valores de línea y de sombreado. Creación de las capas necesarias y distribución de los elementos en su interior. Claridad en la acotación. Composición general de los dibujos y calidad del documento final impreso. En los diferentes procesos de evaluación continuada se valorarán todos o parcialmente los diferentes aspectos anteriores en función de las características propias de cada práctica. Se realizarán cuatro evaluaciones parciales a lo largo del curso y cada una de ellas se puntuará de 0 a 10 puntos en función de los resultados obtenidos y de las competencias adquiridas. Cada sesión de evaluación tendrá un peso específico diferente dentro del cómputo final. Dado el carácter acumulativo de la asignatura se fija uno coeficiente del 10% para la primera, del 20% para la segunda, del 30% para la tercera y del 40% para la cuarta y última de las sesiones de evaluación. Además de los anteriores criterios se valorará también la adquisición de las competencias genéricas propias de la asignatura. La calificación final será el resultado de la media ponderada obtenida en





Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

cada una de las sesiones de evaluación debiendo obtener el alumno una puntuación mínima de 5 para superar la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 100% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

### Prueba única

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	Su finalidad es la de evaluar la práctica y la destreza en la representación haciendo uso de un programa informático de dibujo asistido, así como del resto de competencias básicas, específicas y genéricas propias de la asignatura. Su metodología consistirá en la realización en un tiempo limitado del dibujo de un elemento constructivo o arquitectónico, de forma semejante a las prácticas llevadas a cabo a lo largo del curso.
Criterios de evaluación	Se trata de una prueba de carácter acumulativo de características semejantes a las realizadas de forma presencial durante la última fase del curso. Se evaluará la destreza en la ejecución de la representación del modelo propuesto en base fundamentalmente a los siguientes criterios: Cantidad de información contenida en los dibujos. Claridad y expresividad en la representación. Grado de comunicación. Precisión geométrica. Uso de los diferentes valores de línea y de sombreado. Creación de las capas necesarias y distribución de los elementos en su interior. Claridad en la acotación. Composición general de los dibujos y calidad del documento final impreso. La prueba tendrá una duración que se fijará y se dará a conocer a los alumnos antes de su inicio en función de las características y dificultad del modelo a representar. La calificación de la prueba se obtendrá en base a su nivel de adecuación a los criterios anteriormente expuestos y a la demostración de la adquisición de las competencias propias de la asignatura. El alumno deberá obtener en esta prueba una puntuación mínima de 5 para superar la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 100% para el itinerario B

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

#### Bibliografía básica

- \* CROS I FERRÁNDIZ, J. AutoCAD práctico, Barcelona, Inforbook's.
- \* FINKELSTEIN, E. AutoCAD, Madrid, McGraw-Hill/Interamericana.
- \* REYES RODRIGUEZ, ANTONIO MANUEL AutoCAD. Anaya Multimedia.

#### Bibliografía complementaria

- \* AGUILERA, M.; VIVAR, H (editor). La infografía. Madrid: Fundesco, 1990.
- \* BRETON, Philippe. Historia y Crítica de la Informática. Madrid: Ed. Cátedra, 1987.
- \* BISHOP, Walter. Fundamentos de Informática. Madrid: Anaya Multimedia, 1994.
- \* GRATACÓS, Jorge; BATLLE, Montserrat. Hardware y Software Aplicados. Barcelona: Ed. TIGA·Lab, 1999. (Temas TIGA, 1).
- \* GRATACÓS, Jorge; BATLLE, Montserrat. Imagen Digital: Bitmap. Barcelona: Ed. TIGA·Lab, 1999. (Temas TIGA, 2).
- \* GRATACÓS, Jorge; BATLLE, Montserrat. Sistemas CAD. Barcelona: Ed. TIGA·Lab, 1999. (Temas TIGA, 2).
- \* PRIGOGINE, I.; NICOLIS, G. La estructura de lo complejo. Madrid: Alianza, 1994. (Alianza Universidad, 784).





---

Año académico	2013-14
Asignatura	20360 - Dibujo Asistido por Ordenador
Grupo	Grupo 6, 1S, GEED
Guía docente	B
Idioma	Castellano

\* SAINZ AVIA J y GONZÁLEZ FERNÁNDEZ DE VALDERRAMA, F. . Infografía y arquitectura: dibujo y proyecto asistidos por ordenador, Hondarrabia, Nerea, 1992.

\* SANDERS, K. The Digital Architect, Nueva York, John Wiley & Sons, 1996. (Trad. esp.: El arquitecto digital, Baransáin [Navarra], Eunsa, 1998).

#### **Otros recursos**

---

