



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Ingeniería Gráfica	Código	770G02133	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Fernández Ibáñez, María Isabel	Correo electrónico	isabel.fibanez@udc.es	
Profesorado	Fernández Ibáñez, María Isabel	Correo electrónico	isabel.fibanez@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Dibujo de instalaciones industriales.</p> <p>Interpretación de planos y esquemas de instalaciones y equipos industriales.</p> <p>Aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p> <p>Introducción a la metodología BIM</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A36	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de la ingeniería gráfica
A37	Realización e interpretación de planos normalizados mediante el manejo y utilización de la simbología, normas y reglamentos más adecuados
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B11	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias del título
Es capaz de elaborar e interpretar planos y esquemas de instalaciones industriales	A36	B1	C3
	A37	B5 B11	
Es capaz de trabajar en un entorno gráfico tanto de forma autónoma como colaborativa	A37	B1	C3
		B5	
		B11	
Es capaz de elaborar la documentación gráfica e informes de datos del proyecto	A37	B5	C3
		B11	

Contenidos	
Tema	Subtema
Dibujo de instalaciones industriales	
Interpretación de planos y esquemas de instalaciones y equipos industriales	
Aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador y BIM	



## Planificación

Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A36 B5	30	15	45
Prácticas de laboratorio	A36 A37 B1 B5 B11 C3	15	18	33
Traballo tutelados	A36 A37 B1 B5 B11 C3	15	30	45
Prueba práctica	A36 A37 B1 B5 B11	2	24	26
Atención personalizada		1	0	1

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	La materia se impartirá en módulos teórico-prácticos. Se introducirán los aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar los contenidos prácticos, que prevalecerán.
Prácticas de laboratorio	El estudiante trabaxará con programas de CAD desde el primer día, con el objetivo de afianzar su habilidad en el dibujo asistido por ordenador, así como en la elaboración e interpretación de planos. Introducción a la metodoloxía BIM (ARQ+MEP) con el programa REVIT
Traballo tutelados	Con el fin de preparar a los alumnos en un aprendizaje autónomo, se propone la realización de traballo, guiados sempre por el profesor. Los objetivos perseguidos son, entre otros, que el alumno: Gestione, seleccione y sea capaz de sintetizar la información que necesite. Conozca la normativa vigente que habrá de tener en cuenta en el traballo profesional de ingeniería. Aplique sus conocimientos teóricos a la representación de piezas o instalaciones industriales Desarrollar y potenciar en los estudiantes habilidades de comunicación, búsqueda de información, resolución de problemas.
Prueba práctica	La prueba consistirá en la resolución de problemas que reflejen las competencias adquiridas.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballo tutelados	La atención personalizada en la docencia en grupos reducidos permite individualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, favorecer la motivación y valorar la progresión y el rendimiento académico.

## Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	A36 A37 B1 B5 B11 C3	Ejercicios de la metodoloxía BIM realizados en aula informática con el programa REVIT	30
Prueba práctica	A36 A37 B1 B5 B11	Resolución de los ejercicios necesarios para reflejar en que grado se han obtenido las competencias	40
Traballo tutelados	A36 A37 B1 B5 B11 C3	Consistirá en el diseño y representación de las instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad de un edificio sencillo. Se realizará en horas de clase, pudiéndose completar fuera de ella en caso necesario. Se utilizará CAD	30

## Observaciones evaluación



La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la cualificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: el/la estudiante será calificado/a con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su calificación en el acta de primera oportunidad, si fuera necesario.

De acuerdo al Reglamento disciplinar del estudiantado de la UDC, en caso de que el/la estudiante cometiera una falta disciplinar en la materia será calificado con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente, tanto se la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su cualificación en el acta de primera oportunidad, si fuera necesario.

Las situaciones especiales de las/los estudiantes que con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia o por otros motivos debidamente justificados, no puedan cursar la materia de manera presencial, deben ser comunicadas al inicio del cuatrimestre y justificadas adecuadamente. Se dará las instrucciones oportunas para que el/la estudiante siga la materia sin problemas, sustituyendo las metodologías presenciales por trabajos individuales con la misma puntuación.

En la segunda oportunidad el estudiante deberá evaluarse de la parte no superada previamente.

### Fuentes de información

<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Féllez Mindán, Jesús (2008). Ingeniería gráfica y diseño . Madrid : Síntesis</li> <li>- Gutierrez de Ravé Agüera (2002). Manual para la representación e interpretación de planos de instalaciones industriales . Córdoba : [Universidad de Córdoba, Escuela Politécnica Superior</li> <li>- Domínguez, Manuel y Espinosa, Mª del Mar (2005). Interpretación y Trazado de Planos Electrónicos y Electrotécnicos. Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido Publicaciones</li> <li>- Leon Blasco, Asunción, Belenguer Balaguer, Enrique y Sanmartín Sáez, Vicente (2013). Proyectos de Instalaciones Eléctricas de Baja tensión. Marcombo Ediciones técnicas</li> <li>- Cobos Gutierrez, Carlos, Ortíz Marín, Rafael (2009). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Editorial Tebar, S.L.</li> <li>- Auñón López, Juan, Ferri Aranda, Jose A. (2002). Geometría Métrica y Descriptiva. Ejercicios Resueltos y Comentados en el Sistema de Planos Acotados. . Editorial UPV</li> </ul> <p>BIM:<a href="https://www.esbim.es/">https://www.esbim.es/</a> es.Bim es un grupo abierto a todos los agentes implicados (administraciones, ingenierías, constructoras, universidades, profesionales?) cuya misión principal es la implantación de BIM en España.</p> <p><a href="https://www.buildingsmart.es/">https://www.buildingsmart.es/</a> BuildingSMART Spanish Chapter es una asociación sin ánimo de lucro cuyo principal objetivo es fomentar la eficacia en el sector de la construcción a través del uso de estándares abiertos de interoperabilidad sobre BIM <a href="http://www.eubim.eu/handbook-selection/handbook-spanish/">http://www.eubim.eu/handbook-selection/handbook-spanish/</a> Manual para la introducción de la metodología BIM por parte del sector público europeo.</p>
<p><b>Complementaria</b></p>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión Gráfica/770G01005

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Oficina Técnica/770G01035

#### Asignaturas que continúan el temario

