



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Enxeñaría Gráfica	Código	770G02133	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Fernández Ibáñez, María Isabel	Correo electrónico	isabel.fibanez@udc.es	
Profesorado	Fernández Ibáñez, María Isabel	Correo electrónico	isabel.fibanez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Debuxo de instalacións industriáis. Interpretación de planos e esquemas de instalacións e equipos industriáis. Aplicacións de deseño asistido por computador. Introdución á metodoloxía BIM			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos: Sen cambios nos contidos  2. Metodoloxías Metodoloxías docentes que se manteñen: - Prácticas de laboratorio/Aula informática: Elabóranse os enunciados das prácticas detallando paso a paso o desenvolvemento de cada exercicio con explicacións guiadas para favorecer o traballo autónomo do estudante. - Traballos tutelados. - Proba práctica. Metodoloxías docentes que se modifican A sesión maxistral presencial desenvolverase a través de TEAMS e Moodle.  3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado As titorías realizaranse a través de TEAMS, Moodle e correo electrónico segundo a necesidade dos estudantes.  4. Modificacións na avaliación Non hai modificacións na avaliación da materia *Observacións de avaliación: A proba práctica realizarase a través de Moodle  5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios ?			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A36	Coñecementos e capacidades para aplicar as técnicas da enxeñaría gráfica
A37	Realización e interpretación de planos normalizados mediante o manexo e utilización da simboloxía, normas e regulamentos máis adecuados
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.



B11	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
É capaz de elaborar e interpretar planos e esquemas de instalacións industriais.	A36	B1	C3
	A37	B5 B11	
É capaz de traballar nunha contorna gráfica tanto de forma autónoma como colaborativa	A37	B1	C3
		B5 B11	
É capaz de elaborar a documentación gráfica e informes de datos do proxecto	A37	B5	C3
		B11	

Contidos	
Temas	Subtemas
Debuxo de instalacións industriais	
Interpretación de planos e esquemas de instalacións e equipos industriais	
Aplicacións de Deseño Asistido por Computador e BIM	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A36 B5	21	10.5	31.5
Prácticas de laboratorio	A36 A37 B1 B5 B11 C3	15	22.5	37.5
Traballos tutelados	A36 A37 B1 B5 B11 C3	15	15	30
Proba práctica	A36 A37 B1 B5 B11	4	46	50
Atención personalizada		1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A materia impartirase en módulos teórico-prácticos de 1.5 horas. Introduciranse os aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar os contidos prácticos, que prevalecerán.
Prácticas de laboratorio	O estudante traballará con programas de CAD desde o primeiro día, co obxectivo de afianzar a súa habilidade no debuxo asistido por computador, así como na elaboración e interpretación de planos.  Introdución á metodoloxía BIM (ARQ MEP)co programa REVIT



Traballos tutelados	Co fin de preparar aos alumnos nunha aprendizaxe autónoma, propónse a realización de traballos, guiados sempre polo profesor. Os obxectivos perseguidos son, entre outros, que o alumno: Xestione, seleccione e sexa capaz de sintetizar a información que necesite. Coñeza a normativa vixente que haberá de ter en conta no traballo profesional de enxeñaría. Aplique os seus coñecementos teóricos á representación de pezas ou instalacións industriais Desenvolver e potenciar nos estudantes habilidades de comunicación, procura de información, resolución de problemas.
Proba práctica	A proba consistirá na resolución dun número determinado de problemas que reflectan as competencias adquiridas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	A atención personalizada na docencia en grupos reducidos permítenos individualizar o proceso de ensino-aprendizaxe, favorecer a motivación e valorar a progresión e o rendemento académico.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A36 A37 B1 B5 B11 C3	Exercicios da metodoloxía BIM realizados en aula informática co programa REVIT	30
Proba práctica	A36 A37 B1 B5 B11	Resolución dos exercicios necesarios para reflectir en que grao se obtiveron as competencias	40
Traballos tutelados	A36 A37 B1 B5 B11 C3	Consistirá o o deseño e representación das instalacións de fontanería, saneamento e electricidade dun edificio sinxelo. Realizarase en horas de clase, podéndose completar fóra dela en caso necesario, utilizando CAD	30

### Observacións avaliación

Na segunda oportunidade o estudante deberá avaliarse da parte non superada con anterioridade. Os alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/5/212)", serán avaliados da mesma forma.
--

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<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>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión Gráfica/770G01005

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Oficina Técnica/770G01035

#### Materias que continúan o temario

### Observacións

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp;Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático&nbsp;Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilosDe se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías