



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Debuxo Industrial e CAD		Código	770G01029
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	de.dios.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	de.dios.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Normalización aplicada al dibujo industrial.</p> <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>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A34	Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Adquire coñecementos sobre normalización e convencionalismos utilizados no Debuxo Técnico.		B2
Valora a normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, non só a produción senón tamén a comunicación, dándolle a esta un carácter universal.		B2 B5	C6
É capaz de croquizar e realizar vistas e perspectivas a man alzada.	A34	B1 B2 B5	
É capaz de representar e interpretar planos e esquemas de instalacións industriais.	A34	B1 B2 B4 B6	C3 C6 C8



Coñecemento e utilización de programas de Deseño Asistido por Computador	A34	B2 B4 B5 B6	C3 C7
--	-----	----------------------	----------

Contidos	
Temas	Subtemas
UNIDADE 1: NORMALIZACIÓN E CONVENCIONALISMOS UTILIZADOS NO DEBUXO TÉCNICO	1.1 CROQUIZADO: Debuxo a man alzada de vistas e perspectivas 1.2 REPRESENTACIÓN NORMALIZADA: vistas auxiliares, conxuntos, etc. 1.3 SISTEMAS DE UNIÓN 1.4 TOLERANCIAS 1.5 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE MOVEMENTO
UNIDADE 2: REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE PLANOS: INSTALACIÓNS ELECTROTÉCNICAS, DE INSTRUMENTACIÓN, CONTRAINCENDIOS, Etc.	2.1 INTERPRETACIÓN DE PLANOS e REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS: plantas, alzados e seccións. 2.2 INSTALACIÓNS INTERIORES: simboloxía. Interpretación e trazado de planos e esquemas. 2.3 Representación simplificada e elementos auxiliares. axonométricos de tubaxes. representación gráfica por medio da cor.
UNIDADE 3: DESEÑO MECÁNICO 3D	3.1 Esbozos e layouts: Introducción. Comandos de Esbozos. Ferramenta de selección. Comandos de debuxo elementais. Ferramenta de debuxo Intelliscketch. Cotas. Comandos de anotación. Relacións xeométricas. Manipulación de elementos 2D 3.2 Operacións 3D: Introducción. Pasos básicos para crear unha operación basee. Comandos de operación basee. Operacións de eliminado de material. Buracos e Roscados. 3.3 Deseño de conxuntos: Introducción. Agregar pezas a un conxunto. Relacións para situar unha peza nun conxunto. Distancias de desprazamento. Colocar Pezas iguais nun conxunto. Mover pezas do conxunto. Vistas estouradas. Corte no conxunto. Asociatividad. Crear pezas no contexto conxunto. Estrutura virtual. Gardar configuracións de visualización dun conxunto. 3.4 Producción de planos: Introducción. Tipos de folia. Vistas de debuxo principais. Crear vistas auxiliares. Crear vistas de corte. Vista en corte parcial. Crear vistas de detalle. Crear vistas rotas. Debuxar en vista. Vistas de debuxo instantáneas. Vistas de debuxo estouradas. Xeración de vistas de debuxo PMI

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Traballos tutelados	12	24	36
Prácticas de laboratorio	18	36	54
Proba obxectiva	4	7	11
Atención personalizada	7	0	7

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	<p>A materia impartirase en módulos teórico-prácticos de 1.5 horas.</p> <p>Con anterioridade ao día en que se imparta a materia, indicaranse a relación dos coñecementos previos necesarios e o resumo dos conceptos sobre os que se traballará, proporcionando a información bibliográfica correspondente.</p> <p>Cada Tema iniciarase coa exposición do profesor, que axudará ao estudante a extraer os conceptos máis relevantes, marcando os obxectivos perseguidos.</p> <p>Introduciranse os aspectos teóricos imprescindibles para fundamentar os contidos prácticos, que deberán prevalecer.</p>
Traballos tutelados	<p>Co fin de preparar aos alumnos nunha aprendizaxe autónoma, exponse a realización de traballos guiado sempre polo profesor, Os obxectivos perseguidos son, entre outros, que o alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xestione, seleccione e sexa capaz de sintetizar a información que necesite.</li> <li>- Coñeza a normativa vixente que haberá de ter en conta no traballo profesional de enxeñaría.</li> <li>- Aplique os seus coñecementos teóricos á representación de pezas ou instalacións industriais</li> <li>- Desenvolver e potenciar nos estudantes habilidades de comunicación, procura de información, resolución de problemas.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<p>O alumno traballará con programas de CAD desde o primeiro día, co obxectivo de afianzar a súa habilidade no debuxo mediante programas de debuxo asistido por computador en 2D, familiarizarse co traballo en 3D, así como na elaboración e interpretación de planos.</p>
Proba obxectiva	<p>A proba terá carácter fundamentalmente práctico e consistirá na resolución dun número determinado de problemas</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	<p>A atención personalizada que permite a docencia en grupos reducidos permítenos individualizar o proceso de ensino-aprendizaxe, adaptándoo a as posibilidades reais de cada estudante ou grupo de estudantes, favorecer a motivación e valorar a progresión e o rendemento académico.</p> <p>O profesor fará de guía para o traballo, eminentemente persoal do estudante, que terá tamén a posibilidade de acudir a tutorías para aclarar as súas dúbidas.</p>

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Constará de catro exercicios de igual peso	60
Traballos tutelados	Elaborarase un traballo de cada unha das unidades do programa. Este desenvolverase nas horas de clase, con axuda do profesor e poderase completar fóra delas se fose necesario	40

### Observacións avaliación

<p>A cualificación obtida nos traballos conservarase para a segunda oportunidade.</p> <p>Para superar a materia será imprescindible aprobar ambas as partes: vos traballos tutelados e a proba obxectiva</p>
--

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Félez Mindán, Jesús (1996). Dibujo industrial / Jesús Félez, M<sup>a</sup> Luisa Martínez. Madrid : Síntesis</li> <li>- Martínez, María Luisa. (1996). Fundamentos de ingeniería gráfica / Jesús Félez [coordinador]; M<sup>a</sup> Luisa Martínez, José María Cabanellas, Antonio Carretero. Madrid : Síntesis</li> <li>- Félez Mindán, Jesús (2008). Ingeniería gráfica y diseño / Jesús Félez, M<sup>a</sup> Luisa Martínez. 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> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranz, Alberto (2012). Autocad práctico. Vol I, II, III (nivel básico, medio y avanzado). San Sebastian : Donostiarra</li> <li>- Gonzalo Gonzalo, Joaquín (2003(2010 imp)). Croquización. San Sebastian : Donostiarra</li> <li>- Ramos Barbero, Basilio (2006). Dibujo técnico / Basilio Ramos Barbero, Esteban García Maté. Madrid : AENOR</li> <li>- Pérez Manzano, Aitor; Rodríguez Gandía, Enara (2014). Manual Practico NX9 CAD. Vizcaya</li> <li>- Oñartechevarría, Jorge Alonso (2011). Manual practico Solid Edge ST4. Vizcaya</li> </ul>



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Oficina Técnica/770G02034

Traballo Fin de Grao/770G02045

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instalacións Eléctricas en Baixa Tensión/770G02022

### Materias que continúan o temario

Expresión Gráfica/770G02005

Tecnoloxías de Fabricación/770G02015

### Observacións

(\*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