



Guía Docente				
Datos Identificativos			2017/18	
Asignatura (*)	Expresión Gráfica Aplicada		Código	771G01016
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Souto Lopez, Jose Ramon		Correo electrónico	jose.souto@udc.es
Profesorado	Iglesias Miño, Francisco Antonio		Correo electrónico	f.iglesias@udc.es
	López Leira, José Manuel			jose.lopez.leira@udc.es
	Souto Lopez, Jose Ramon			jose.souto@udc.es
Web	www.eudi.udc.es/			
Descrición xeral	Fundamental en la formación del ingeniero técnico en diseño industrial es el dominio del lenguaje gráfico como medio universal de comunicación y representación de ideas. Parte fundamental en la elaboración de proyectos.....			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A2	Capacidade de comprensión da dimensión social e histórica do Deseño Industrial, vehículo para a creatividade e a búsqueda de solucións novas e efectivas.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formación ampla que posibilita a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A8	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A9	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou costes económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
B1	Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Traballar nun entorno internacional con respecto das diferenzas culturais, lingüísticas, sociais e económicas.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de organización e planificación.
B11	Capacidade de análise e síntese.
B12	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
		A1	B1 C3
		A2	B2 C5
		A4	B5 C6
		A5	B8 C7
		A6	B9 C8
		A7	B10
		A8	B11
		A9	B12

Contidos	
Temas	Subtemas



DEBUXO INDUSTRIAL E NORMALIZACION

NORMALIZACIÓN.

TEMA 1 NORMALIZACIÓN. XENERALIDADES.

1.1 Normalización: fines.

1.1.1 Aplicación o debuxo técnico.

1.2 Normas UNE, ISO e outras.

1.2.1 Aplicaciones.

TEMA 2 ESCALAS, FORMATOS, LÍNEAS E ESCRITURA NORMALIZADA

2.1 Escalas Normalizadas

2.2 Formatos.

2.2.1 Dimensions.

2.2.2 Denominacions.

2.2.3 Cuadros de rotulación e plegado.

2.3 Líneas normalizadas: clases, espesores e aplicacións.

2.4 Escritura normalizada.

2.4.1 Clases.

2.4.2 Alturas

2.4.3 Aplicacions.

TEMA 3 PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN

3.1 Xeneralidades

3.2 Principios de representación:

3.2.1 Primeiro Diedro,

3.2.2 Terceiro Diedro.

3.2.3 Paso de un sistema a outro.

3.3 Elección de vistas necesarias.

3.4 Vistas principales.

3.5 Vistas auxiliares.

3.6 Aplicacions.

TEMA 4 CORTES SECCIONS.

4.1 Xeneralidades.

4.2 Planos de corte:

4.2.1 Corte por un plano.

4.2.2 Corte por dous planos paralelos.

4.2.3 Corte por planos sucesivos.

4.2.4 Corte por dous planos concurrentes.

4.3 Secciones abatidas con o sen desplazamento.

4.4 Medios cortes

4.5 Cortes locais.

4.6 Disposición de secciones sucesivas.

4.7 Rayados.

4.8 Aplicacions.

TEMA 5 ACOTACIÓN

5.1 Principios xenerais.

5.2 Método de acotación.

5.2.1 Elementos de acotación

5.2.2 Líneas auxiliares de cota, líneas de cota e de referencia

5.2.3 Inscripción das líneas de cota.



5.3 Disposición e inscrición de las cotas.

5.3.1 Acotación en serie

5.3.2 Acotación a partir dun elemento común

5.3.3 Acotación por coordenadas.

5.3.4 Acotación combinada

5.4 Indicaciones especiais

5.4.1 Cordas, arcos, ángulos e radios.

5.4.2 Elementos equidistantes.

5.4.3 Elementos repetitivos.

5.4.4 Chaflans e avellanados.

5.4.5 Outras indicaciones

5.5 Indicación de niveis.

5.5.1 Niveis sobre vistas e cortes verticales.

5.5.2 Niveis sobre vistas en planta e cortes horizontales.

5.5.3 Niveis en planos de situación.

TEMA 6 CROQUIZACIÓN

6.1 Xeneralidades

6.1.1 Definición

6.2 Tipos de croquis.

6.2.1 Croquis de Ideación ou deseño de novos productos.

6.2.2 Croquis do natural.

6.3 Materias necesarios e aparatos de medida.

6.4 Tipos e trazado de líneas.

6.5 Croquizado de:

6.5.1 Círculos

6.5.2 Arcos.

6.5.3 Cadrados e rectángulos

6.6 Croquizado en proxección diédrica

6.6.1 Orden de ejecución.

6.7 Croquizado isométrico

6.7.1 Prismas.

6.7.2 Elipses.

6.7.3 Cilindros.

6.7.4 Orde de ejecución.

6.8 Aplicacions.

6.8.1 Croquis de novos deseños ou ideación.

6.8.2 Croquis do natural.

6.8.2.1 Conxuntos e despieces.

6.8.2.2 Montaxe.

6.8.2.3 Explosionados

6.8.2.4 Esquemas

TEMA 7 INDICACIONES DOS ESTADOS SUPERFICIAIS NOS DEBUXOS

7.1 Obxeto e campo de aplicación

7.2 Símbolos utilizados.

7.3 Indicacions añadidas os símbolos.

7.4 Disposición das especificacions.

7.5 Indicaciones nos debuxos

7.6 Observacions importantes.



TEMA 8 TOLERANCIAS

8.1 Introducción. Definicións.

8.2 Tolerancia Dimensional.

8.3 Tolerancia Xeométrica: Forma. Orientación. Posición. Oscilación.

8.4 Formas de indicar as tolerancias.

TEMA 9 CONXUNTOS E DESPECES.

9.1 Conceptos do dibujo de conxunto e de despece.

9.2 Referencia dos elementos, lista de pezas.

9.3 Numeración de planos, clasificación.

9.4 Normas de trazado.

9.5 Aplicacions

TEMA 10 REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA

10.1 Signos convencionais de remaches y tornillos.

10.2 Representación simbólica de unions soldadas en planos.

10.3 Representación simplificada de resortes.

10.4 Signos convencionais para engranaxes.

10.5 Representación simplificada de roscas e pezas roscadas

10.6 Representación simplificada de tuberías.

10.6.1 Representación ortogonal.

10.6.2 Debuxo isométrico.

10.6.3 Aplicacions.



CAD	TEMA 11 AUTOCAD 2D-3D
	TEMA 12. Iniciación o CAD paramétrico con SOLIDWORKS

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A4 A5 A6 A7 B9 B12	21	42	63
Proba obxectiva	A1 B5 B11 C5 C8	7	14	21
Prácticas de laboratorio	A9 B10 C3 C6	21	42	63
Prácticas a través de TIC	A8 B1 B2 B8 C7	0.5	1.5	2
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	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Prácticas a través de TIC	Metodoloxía que permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións. As TIC supoñen un excelente soporte e canal para o tratamento da información e aplicación práctica de coñecementos, facilitando a aprendizaxe e o desenvolvemento de habilidades por parte do alumnado.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor. Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A1 B5 B11 C5 C8	Como así consta na planificación da materia, no paso 4, a metodoloxía correspondente á Proba Obxectiva, é a única que computa na avaliación. Previamente, para cumprir cos ECTS, o alumno ten o dereito e a obriga de asistir ás clases teóricas, clases prácticas e elaborar as prácticas que se vaian resolvendo durante o curso, que deberán ser entregadas en tempo e forma antes da avaliación. A proba obxectiva constará na resolución de exercicios, extraídos do programa da materia, os cales serán resoltos a man alzada e en CAD. Salvo causas xustificadas, os alumnos que non cumpran cos ECTS, por non asistir a clase, non elaborar as prácticas esixidas, terán que na avaliación final, resolver exercicios complementarios aos esixidos.	100

Observacións avaliación

O ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia? comunicarán ó inicio do curso a súa situación os profesores da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as ?Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b). O alumnado nesta situación será evaluado na data aprobada na Xunta de Escola, mediante una proba obxectiva que consistirá na resolución de exercicios sobre os contidos do paso 3 da Guía.

Fontes de información



Bibliografía básica	- J. CROSS (). AUTOCAD 2005 PRACTICO. Editorial Infor Book's S.L. - J. López Fernández, J.A. Tajadura Zapirain (). AUTOCAD 2009 AVANZADO. Mc Graw Hill - Alberto Arranz (1999). AUTOCAD PRACTICO Volumen I. INICIACION. Editorial Donostiarra - Alberto Arranz (1999). AUTOCAD PRACTICO Volumen II. NIVEL MEDIO. Editorial Donostiarra - GONZALO GONZALO, J. (1987). Croquización. Donostiarra, San Sebastián, 1.987 - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. JAVIER. (1992). Curso de dibujo geométrico y croquización F.. Donostiarra, San Sebastián, 1992 14ª ed. - BERTOLINE- WIEBE- MILLER- MOHLER (1999). Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. 2ª Edición. Mc Graw Hill, Méjico, - FELEZ MINDÁN, J. (1996). Dibujo Industrial. Síntesis, Madrid, 1996 - GIESECKE FREDERICK E (1992). Dibujo Técnico. Editorial Limusa, Méjico, 1992 - LUZADDER, W. (1.994). Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. Prentice-Hall, Méjico - AENOR (1999). NORMAS UNE ? EN - ISO, Dibujo Técnico. Normas básicas. Madrid, 1.999 Dibujo GeométricoRecomendada:BERTOLINE- WIEBE- MILLER- MOHLERDibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. 2ª EdiciónMc Graw Hill, Méjico,1999.GONZÁLEZ MONSALVE, MARIO. JULIÁN PALENCIA CORTESTrazado GeométricoGrafitrés, Sevilla, 1992LUZADDER, W.Fundamentos de Dibujo en IngenieríaPrentice-Hall, Méjico, 1.994RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. JAVIER.Curso de dibujo geométrico y croquización F.Javier Rodríguez de Abajo, Alvarez Bengoa, VíctorDonostiarra, San Sebastián, 1992 14ª ed. Sistemas de RepresentaciónRecomendada:GONZALEZ MONSALVE MARIOGeometría DescriptivaGrafitrés, Sevilla, 1992IZQUIERDO ASENSIGeometría descriptivaParaninfo, Madrid 2000, 24ª ed.RENDÓN GÓMEZ ALVAROVolumen II Geometría proyectiva y sistemas de representaciónEditorial Tebar, Madrid, 2001RODRIGUEZ DE ABAJO, FRANCISCO JAVIERSistema DiédricoDonostiarra, San Sebastián, 1996, 24ª ed. DIBUJO INDUSTRIALBibliografía recomendadaNORMAS UNE ? EN - ISOAENORNormalización y Certificación. Conceptos BásicosAenor, Madrid, 1.991AENORDibujo Técnico. Normas básicasAenor, Madrid, 1.999BERTOLINE- WIEBE- MILLER- MOHLERDibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. 2ª EdiciónMc Graw Hill, Méjico, 1999.FELEZ MINDÁN, J.Dibujo IndustrialSíntesis, Madrid, 1996GIESECKE FREDERICK E.Dibujo TécnicoEditorial Limusa, Méjico, 1992GONZALO GONZALO, J.CroquizaciónDonostiarra, San Sebastián, 1.987LUZADDER, W.Fundamentos de Dibujo en IngenieríaPrentice-Hall. Méjico, 1.994RODRÍGUEZ DE ABAJO. F.J.Curso de Dibujo Geométrico y CroquizaciónDonostiarra. San Sebastián, 1.992RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J.Dibujo Técnico.Donostiarra. San Sebastián, 1.984 AUTOCAD PRACTICOVolumen I. INICIACIONAutor: Alberto ArranzEditorial Donostiarra AUTOCAD PRACTICOVolumen II. NIVEL MEDIOAutor: Alberto ArranzEditorial Donostiarra AUTOCAD PRACTICOVolumen III. NIVEL AVANZADOAutor: Alberto ArranzEditorial Donostiarra AUTOCAD 2005 PRACTICOAutor: J. CROSSEditorial Infor Book's S.L. COMPLEMENTARIAAUTOCAD 2009 AVANZADOAutor: J. López Fernández, J.A. Tajadura ZapirainEditorial Mc Graw Hill
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión Gráfica/771G01015

Expresión Gráfica Aplicada/771G01016

Deseño Asistido por Ordenador/771G01017

Oficina Técnica/771G01018

Proxecto Fin de Grao/771G01027

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Expresión Gráfica/771G01015

Observacións



No apartado de materias a cursar simultaneamente, recomendase en xeral as que se imparten no 2º curso, xa que así o estima a planificación da titulación.

(*)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