



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Expresión Gráfica	Código	771G01015	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Souto Lopez, Jose Ramon	Correo electrónico	jose.souto@udc.es	
Profesorado	Iglesias Miño, Francisco Antonio	Correo electrónico	f.iglesias@udc.es	
	Souto Lopez, Jose Ramon		jose.souto@udc.es	
Web	www.eudi.udc.es/			
Descripción general	Fundamental en la formación del ingeniero en diseño industrial, es el dominio del lenguaje gráfico como medio universal de comunicación y representación de ideas sobre diseños y productos. El dibujo técnico es un medio eficaz para la comunicación de conceptos de ingeniería, cómo están relacionados los desarrollos del pasado con las técnicas modernas, mostrando por qué en la actualidad los ingenieros tienen mayor necesidad de dominar la comunicación gráfica.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A2	Capacidad de comprensión de la dimensión social e histórica del Diseño Industrial, vehículo para la creatividad y la búsqueda de soluciones nuevas y efectivas.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A6	Formación amplia que posibilite la comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos económico, medioambiental, social y global.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
B1	Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Trabajar en un entorno internacional con respeto de las diferencias culturales, lingüísticas, sociales y económicas.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
B12	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional
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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias del título
Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.			A1 B1 B12 C3



Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.	A4	B2 B12	C5
Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.  Traballar nun entorno internacional con respecto das diferencias culturais, lingüísticas, sociais e económicas.  Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.	A7	B8 B12	C7
Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.  Capacidade de análise e síntese.	A2 A5 A6	B11 B12	C8
	A7	B5 B8 B9 B12	

Contenidos	
Tema	Subtema



DEBUXO XEOMETRICO

D.\_XEOMETRICO

XEOMETRÍA: Coñecementos Básicos

1 PERPENDICULARIDADE

2 PARALELISMO

3 SEGMENTOS

4 ÁNGULOS

5 IGUALDAD

6 SIMETRÍA

7 SEMELLANZA

8 PROPORCIONALIDADE

9 ESCALAS

10 EQUIVALENCIA

11 RECTIFICACIÓN DE CURVAS

12 DIVISIÓN DA CIRCUNFERENCIA

13 TRIÁNGULOS

14 CUDRILATEROS

15 POLIGONOS

16 TANXENCIAS

17 ENLACES

18 OVALOS E OVOIDES

19 ARCOS DE GRAN RADIO

20 CONICAS

21 CURVAS DE ERROR

22 EVOLVENTES

23 ESPIRALES

24 TROCOIDES



25 HELICES

26 NOMOGRAFIA

27 LEVAS

28 HOMOLOGIA



## XEOMETRIA DESCRIPTIVA

## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

### TEMA 1 COÑECEMENTOS PREVIOS DO SISTEMA DIÉDRICO

#### 1.1 Xeneralidades dos sistemas de representación

#### 1.2 Punto:

1.2.1 Proxeccions.

1.2.2 Representación.

#### 1.3 Estudio da Recta:

1.3.1 Proxeccions.

1.3.2 Representación.

1.3.3 Trazas: Visibilidade.

#### 1.4 Plano:

1.4.1 Representación,

1.4.2 Trazas.

1.4.3 Rectas notables.

#### 1.5 Intersecciones entre:

1.5.1 Rectas.

1.5.2 Planos.

1.5.3 Recta y plano

#### 1.6 Paralelismo entre:

1.6.1 Rectas,

1.6.2 Recta y plano,

1.6.3 Planos.

#### 1.7 Perpendicularidade entre:

1.7.1 Rectas.

1.7.2 Recta y plano.

1.7.3 Planos.

#### 1.8 Distancias

### TEMA 2 METODOS.

#### 2.1 Abatements de:

2.1.1 Plano.

2.1.2 Un punto situado nun plano.

2.1.3 Recta situada nun plano.

2.1.4 Figuras planas.

2.1.5 Aplicacions.

#### 2.2 Cambios de plano de proxección:

2.2.1 Vertical.

2.2.2 Horizontal.

2.2.3 Vertical y Horizontal.

2.2.4 Aplicacions.

#### 2.3 Xiros:

2.3.1 Punto.

2.3.2 Recta.

2.3.3 Plano.

2.3.4 Aplicacions.

### TEMA 3 APLICACIONES

#### 3.1 Xeneralidades.

#### 3.2 Angulo entre:



- 3.2.1 Dos rectas.
- 3.2.2 Recta e plano.
- 3.2.3 Dos planos.
- 3.2.4 Recta con planos de proxección.
- 3.2.5 Recta con Línea de terra .
- 3.2.6 Plano coa línea de terra.

### 3.3 Distancias:

- 3.3.1 Dos Puntos.
- 3.3.2 Recta e punto.
- 3.3.3 Duas rectas paralelas.
- 3.3.4 Dous planos paralelos.
- 3.3.5 Recta e plano
- 3.3.6 Duas rectas que se cruzan
- 3.3.7 Aplicacions.

## TEMA 4 SUPERFICIES

### 4.1 Xeneralidades

- 4.1.1 Clasificación.

### 4.2 Cilíndricas: Cilindro e Prisma

- 4.2.1 Xeneralidades.
- 4.2.2 Representación.
- 4.2.3 Situación de puntos nunha superficie.
- 4.2.4 Sección plana.
- 4.2.5 Intersección cunha recta.
- 4.2.6 Desenvolvemento.

### 4.3 Cónicas: Cono e Pirámide

- 4.3.1 Xeneralidades.
- 4.3.2 Representación.
- 4.3.3 Situación de puntos.
- 4.3.4 Planos tanxentes.
- 4.3.5 Sección plana.
- 4.3.6 Intersección cunha recta.
- 4.3.7 Desenvolvemento.

### 4.4 Esfera:

- 4.4.1 Xeneralidades.
- 4.4.2 Representación.
- 4.4.3 Situación de puntos nela.
- 4.4.4 Planos tanxentes.
- 4.4.5 Sección plana.
- 4.4.6 Intersección cunha recta.
- 4.4.7 Desenvolvemento.

## TEMA 5 INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES

### 5.1 Xeneralidades.

### 5.2 Métodos:

- 5.2.1 Planos auxiliares.
- 5.2.2 Planos límites.

### 5.3 Clases de intersección:

- 5.3.1 Penetración.
- 5.3.2 Mordedura.



5.3.3 Tanxencia simple e dobre.

5.4 Visibilidade da intersección.

5.5 Desenvolvemento e transformada da intersección.

5.6 Intersección entre superficies. Aplicacións.



INTRODUCCION O DEBUXO INDUSTRIAL	<p>NORMALIZACIÓN.</p> <p>TEMA 1 NORMALIZACIÓN. XENERALIDADES.</p> <p>1.1 Normalización: fines.</p> <p>1.1.1 Aplicación o debuxo técnico.</p> <p>1.2 Normas UNE, ISO e outras.</p> <p>TEMA 2 ESCALAS, FORMATOS, LÍNEAS E ESCRITURA NORMALIZADA</p> <p>2.1 Escalas Normalizadas</p> <p>2.2 Formatos.</p> <p>2.2.1 Dimensions.</p> <p>2.2.2 Denominacions.</p> <p>2.2.3 Cadros de rotulación e plegado.</p> <p>2.3 Líneas normalizadas: clases, espesores e aplicacións.</p> <p>TEMA 3 PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>3.1 Xeneralidades</p> <p>3.2 Principios de representación:</p> <p>3.2.1 Primeiro Diedro,</p> <p>3.2.2 Terceiro Diedro.</p> <p>3.2.3 Paso dun sistema a outro.</p> <p>3.3 Elección das vistas necesarias.</p> <p>3.4 Vistas principais.</p> <p>3.5 Vistas auxiliares.</p> <p>3.6 Aplicacions.</p> <p>TEMA 4 ACOTACIÓN</p> <p>4.1 Principios xerais.</p> <p>4.2 Método de acotación.</p>
----------------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A4 A5 A6 B8 B9 C5 C8	21	42	63
Prácticas de laboratorio	B1 B2 C3	21	42	63
Actividades iniciais	A2 C7	3	0	3
Prueba objetiva	A7 A1 B5 B11 B12	4	16	20
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	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.
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.
Actividades iniciais	Presentación da materia.





Prueba objetiva	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.
-----------------	--

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>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.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.</p> <p>Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.</p>

## Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba objetiva	A7 A1 B5 B11 B12	<p>Sobre la base de la estructura ECTS, es fundamental la asistencia a la docencia presencial tanto teórica como práctica, así como la elaboración de las prácticas que se realicen durante lo curso.</p> <p>Al final del cuatrimestre, se realizará una prueba final objetiva a la cual se podrá asistir si se cumplen las condiciones anteriores, y que consistirá en la resolución de un número de ejercicios relacionado con los contenidos desarrollados durante lo curso.</p> <p>Se podrán hacer parciales liberatorios consensuados con los alumnos.</p> <p>Los alumnos que no cumplan con el establecido podrán evaluarse mediante una prueba objetiva en el que tendrán que realizar ejercicios complementarios.</p>	100

## Observaciones evaluación

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia comunicarán al inicio del curso su situación a los profesores de la materia, según establece la "Norma que regula el régimen de dedicación al estudio de los estudiantes de grado en la UDC (Art.3.b y 4.5) y las Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y master universitario (Art. 3 y 8b).

El alumnado en esta situación será evaluado en la fecha aprobada en la Junta de Escuela, mediante una prueba objetiva que consistirá en la resolución de ejercicios sobre los contenidos del paso 3 de la Guía.

## Fuentes de información



<b>Básica</b>	- () . Sistemas de Representación Recomendada: GONZALEZ MONSALVE MARIO Geometría Descriptiva Grafitrés, Sevilla, 1992 IZQUIERDO ASENSI Geometría descriptiva Paraninfo, Madrid 2000, 24ª ed. RENDÓN GÓMEZ ALVARO Volumen II Geometría proyectiva y sistemas de representación Editorial Tebar, Madrid, 2001 RODRIGUEZ DE ABAJO, FRANCISCO JAVIER Sistema Diédrico Donostiarra, San Sebastián, 1996, 24ª ed. Complementaria: BERTRÁN GUASP, JOSEP. Geometría descriptiva Tomo 1 Sistema diédrico, ejercicios Donostiarra, San Sebastián, 1995 FERNANDEZ SAN ELIAS, GASPAR Fundamentos del sistema diédrico León: instituto de automática y fabricación GONZALO GONZALO, JOAQUÍN. Iniciación al sistema diédrico: parte instrumental Donostiarra, San Sebastián, 1996 SANTISTEBAN REQUENA, ÁNGEL. Diédrico: 200 problemas tipo comentados y resueltos Norma, Madrid, 1993
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de Física/771G01001

Matemáticas II/771G01006

Informática Básica/771G01012

Metodología del Diseño/771G01022

Expresión Artística/771G01041

#### Asignaturas que continúan el temario

Expresión Gráfica Aplicada/771G01016

#### Otros comentarios

Materias que se recomienda tener cursadas previamente. Conocimientos básicos de DEbuxo Xeométrico e Sistemas de Representación: Sistema Diédrico Ortogonal e Sistema Axonométrico Isométrico.

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías