



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Expresión Gráfica		Código	771G01015
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Souto López, José Ramón	Correo electrónico	jose.souto@udc.es	
Profesorado	Souto López, José Ramón	Correo electrónico	jose.souto@udc.es	
Web	www.eudi.udc.es/			
Descrición xeral	Fundamental na formación do enxeñeiro en deseño industrial, é o dominio da linguaxe gráfica como medio universal de comunicación e representación de ideas sobre deseños e produtos. O debuxo técnico é un medio eficaz para a comunicación de conceptos de enxeñaría, como están relacionados os desenvolvementos do pasado coas técnicas modernas, mostrando por qué na actualidade os enxeñeiros teñen maior necesidade de dominar a comunicación gráfica.			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizan cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión Maxistral Prácticas de Laboratorio Seminarios *Metodoloxías docentes que se modifican Non se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento das prácticas. Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e das prácticas na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da Escola. De 1 a 2 sesións semanais para o seguimento e apoio na realización das prácticas. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia. 4. Modificacións na avaliación Non se modifica. *Observacións de avaliación: Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente, agás que: As referencias ao cómputo da asistencia, que só se realizará respecto das sesión que houbo presencial ate o momento no que se suspendeu a actividade presencial. 1. SITUACIÓNS: A) Alumnado con dedicación completa: Asistencia/participación nas actividades de clase, mínima do 80%. B) Alumnado 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): Participación nas actividades de clase mínima do 80%. 2. REQUISITOS PARA SUPERAR A MATERIA: 1. Asistir e participar nas actividades da clase. 2. Obter unha puntuación do 50% do peso de cada unha das prácticas obxecto de avaliación e de a proba obxectiva. 3. Entregar as prácticas na data que se indique. 4. A oportunidade de xullo estará sometida aos mesmos criterios que a de xuño. 5. A información e documentación necesaria para o seguimento da asignatura será suministrada polo profesor.
----------------------	--

	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.
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 diferencias culturais, lingüísticas, sociais e económicas.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
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.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
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	
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.		A7	B8 B12 C7
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 enfrontarse.			
Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.		A2 A5 A6	B11 B12 C8
Capacidade de análise e síntese.			
		A7	B5 B8 B9 B12

Contidos	
Temas	Subtemas



DIBUJO GEOMÉTRICO

1 IGUALDAD

2 SIMETRÍA

3 SEMEJANZA

4 PROPORCIONALIDAD

5 ESCALAS

6 EQUIVALENCIA

7 NOMOGRAFIA

8 LEVAS

9 HOMOLOGÍA



GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

TEMA 1 CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL SISTEMA DIÉDRICO

1.1 Generalidades dos sistemas de representación

1.2 Punto:

1.2.1 Proyecciones.

1.2.2 Representación.

1.3 Estudio da Recta:

1.3.1 Proyecciones.

1.3.2 Representación.

1.3.3 Trazas: Visibilidad.

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 Perpendicularidad entre:

1.7.1 Rectas.

1.7.2 Recta y plano.

1.7.3 Planos.

1.8 Distancias

TEMA 2 METODOS.

2.1 Abatimientos de:

2.1.1 Plano.

2.1.2 Un punto situado en un plano.

2.1.3 Recta situada en un plano.

2.1.4 Figuras planas.

2.1.5 Aplicaciones.

2.2 Cambios de plano de proyección:

2.2.1 Vertical.

2.2.2 Horizontal.

2.2.3 Vertical y Horizontal.

2.2.4 Aplicaciones.

2.3 Giros:

2.3.1 Punto.

2.3.2 Recta.

2.3.3 Plano.

2.3.4 Aplicaciones.

TEMA 3 APLICACIONES

3.1 Generalidades.

3.2 Angulo entre:



- 3.2.1 Dos rectas.
- 3.2.2 Recta y plano.
- 3.2.3 Dos planos.
- 3.2.4 Recta con planos de proyección.
- 3.2.5 Recta con Línea de tierra .
- 3.2.6 Plano con línea de tierra.
- 3.3 Distancias:
 - 3.3.1 Dos Puntos.
 - 3.3.2 Recta y punto.
 - 3.3.3 Dos rectas paralelas.
 - 3.3.4 Dos planos paralelos.
 - 3.3.5 Recta y plano
 - 3.3.6 Dos rectas que se cruzan
 - 3.3.7 Aplicaciones.

TEMA 4 SUPERFICIES

- 4.1 Generalidades
 - 4.1.1 Clasificación.
- 4.2 Cilíndricas: Cilindro y Prisma
 - 4.2.1 Generalidades.
 - 4.2.2 Representación.
 - 4.2.3 Situación de puntos en una superficie.
 - 4.2.4 Sección plana.
 - 4.2.5 Intersección con una recta.
 - 4.2.6 Desarrollo.
- 4.3 Cónicas: Cono y Pirámide
 - 4.3.1 Generalidades.
 - 4.3.2 Representación.
 - 4.3.3 Situación de puntos.
 - 4.3.4 Planos tangentes.
 - 4.3.5 Sección plana.
 - 4.3.6 Intersección con una recta.
 - 4.3.7 Desarrollo.
- 4.4 Esfera:
 - 4.4.1 Generalidades.
 - 4.4.2 Representación.
 - 4.4.3 Situación de puntos en ella.
 - 4.4.4 Planos tangentes.
 - 4.4.5 Sección plana.
 - 4.4.6 Intersección con una recta.
 - 4.4.7 Desarrollo.

TEMA 5 INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES

- 5.1 Generalidades.
- 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 Tangencia simple y doble.

5.4 Visibilidad de la intersección.

5.5 Desarrollo y transformada de la intersección.

5.6 Intersección entre superficies. Aplicaciones.



INTRODUCCIÓN AL DIBUJO INDUSTRIAL	NORMALIZACIÓN. TEMA 1 NORMALIZACIÓN. GENERALIDADES. TEMA 2 PRINCIPIOS DE REPRESENTACIÓN. GENERALIDADES TEMA 3 ACOTACIÓN. GENERALIDADES

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A6 A7 B8 B9 C8 C5	21	21	42
Prácticas de laboratorio	A1 A2 B1 B2 B5 B11 B12 C3 C7	21	31.5	52.5
Proba obxectiva	A5 B5	2.5	0.25	2.75
Seminario	A1 A2 A5 B5	22.5	29.25	51.75
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. Esta docencia será impartida de modo presencial coas medidas de seguridade establecidas polo Centro.
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. Esta docencia será presencial na aula asignada coas medidas de seguridade establecidas polo Centro.
Proba obxectiva	Resolución de exercicios extraídos do temario e similares os das prácticas realizadas.
Seminario	Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo intensivo dun tema. Caracterízase pola discusión, a participación, a elaboración de documentos e as conclusións ás que teñen que chegar todos os compoñentes do seminario. Docencia presencial.

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-tutor. 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



Prácticas de laboratorio	A1 A2 B1 B2 B5 B11 B12 C3 C7	Tanto para a 1ª como a 2ª oportunidade: Asistencia dun mínimo do 80% as clases teóricas e prácticas, así como a elaboración correcta e entrega no prazo indicado das prácticas correspondentes esixidas durante o curso. No caso de non superar o curso na 1ª oportunidade, realizaranse correctamente as prácticas evaluables de cara a 2ª oportunidade.	70
Proba obxectiva	A5 B5	A proba obxectiva realizarase en base a resolución de exercicios similares aos das prácticas elaboradas na aula. Esta proba realizarase nas dúas oportunidades sempre que se cumpra cos requisitos de asistencia e elaboración das prácticas.	30

Observacións avaliación

Os alumnos/as que non cumpran cos requisitos indicados non poderán ser avaliados tanto na 1ª coma na 2ª oportunidade.

¿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).

Fontes de información

Bibliografía básica	- (). Trazado Geométrico: Dibujo y Comunicación Gráfica Autores: Frederick Giesecke y otros Pearson Educación, 2006.Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica Autores: Bertoline, Wiebe, Miller y Mohler Mc Graw Hill 1999 segunda edición. 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, GASPAS Fundamentos del sistema diédrico León: instituto de automática y fabricación GONZALO GONZALO, JOAQUÍN. Iniciación al sistema diédrico: parte instrumental Donostiarra, San Sebastián, 1996SANTISTEBAN REQUENA, ÁNGEL. Diédrico: 200 problemas tipo comentados y resueltos Norma, Madrid,1993 Normas UNE-EN-ISO, BASE DE DATOS AENOR, biblioteca virtual UDC.
Bibliografía complementaria	BERTRÁN GUASP, JOSEP. Geometría descriptiva Tomo 1 Sistema diédrico, ejercicios Donostiarra, San Sebastián, 1995FERNANDEZ SAN ELIAS, GASPAS 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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de Física/771G01001

Matemáticas II/771G01006

Informática Básica/771G01012

Metodoloxía do Deseño/771G01022

Expresión Artística/771G01041

Materias que continúan o temario



Análise Asistido por Ordenador/771G01013
Tecnoloxías de Desenvolvemento de Producto/771G01014
Expresión Gráfica Aplicada/771G01016
Deseño Asistido por Ordenador/771G01017
Oficina Técnica/771G01018
Deseño e Producto/771G01023
Proxectos de Deseño I/771G01024
Proxectos de Deseño II/771G01025
Proxectos de Deseño III/771G01026
Taller de Modelos e Prototipos e Proxectos Experimentais/771G01029

Observacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente. Coñecementos básicos de Debuxo Xeométrico e Sistemas de Representación: Sistema Diédrico e Sistema Axonométrico.

Está previsto colaborar nesta materia con outras de 1º curso, é o caso de Metodoloxía do Deseño, poderanse emplear contidos desta materia (Módulos e Relieves) para realízalos en Expresión Gráfica nos contidos de Introducción o Debuxo Industrial e Normalización.

Aviso importante sobre a planificación da matrícula: lémbrese os estudantes que repiten curso nesta materia, que é obrigatorio asistir as clases teóricas e prácticas, deben telo en conta cando se matriculen de novo, sobre todo polos horarios de docencia e datas de exames aprobados en Xunta de Escola.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías