



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Debuxo en enxeñaría civil I	Código	632G02003	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Alvarez Garcia, Julia	Correo electrónico	julia.alvarez.garcia@udc.es	
Profesorado	Alvarez Garcia, Julia Martinez Gomez, Ramon Solas Alados, José Miguel	Correo electrónico	julia.alvarez.garcia@udc.es ramon.martinez.gomez@udc.es jose.solas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Buscarase desenvolver a capacidade de visión espacial do alumno e o dominio dos Sistemas de Representación e o Debuxo Técnico como medio de adquirir e comunicar coñecementos e representar os obxectos propios da Enxeñaría Civil. A capacidade do alumno para expor e resolver gráficamente problemas xeométricos, tanto por métodos tradicionais como mediante as aplicacións do Deseño Asistido por Computador, será outro dos obxectivos da materia.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se modifican.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense todas as metodoloxías adaptándose perfectamente a modalidade non presencial, incorporando Microsoft Teams como ferramenta para a comunicación co alumnado, ademais de outras xa empregadas (Moodle, email...)  *Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams: Impartición de docencia non presencial no horario establecido no calendario académico da Escola, e titorías no horario fixado co alumnado. Moodle A demanda Actualización de documentación que se incorpora co avance dos contidos, ademais de establecemento de tarefas de prácticas e exercicios para que entregue o alumnado. Foro de novas. Email corporativo da UDC A demanda. Resolución de consultas e dúbidas particulares do alumnado</p> <p>4. Modificacións na avaliación: Proba obxectiva, realizarase de forma Síncrona, utilizando Moodle e Teams  *Observacións de avaliación: Con respecto as condicións da modalidade docente Presencial, mantense os porcentaxes entre as partes, e tamén, a obrigatoriedade de ter mais do 85% das prácticas entregadas en fecha, e ter aprobado, tanto o traballo de grupo, como os traballos de CAD. A nota mínima a obter na proba obxectiva para aprobar a materia pasa de 5 a 4 puntos, sobre 10.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se modifican</p>			



Competencias do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Dominio dos Sistemas de Representación.	A8 A10	B1 B3	
Capacidade de visión espacial	A8 A10	B3	
Coñecemento das técnicas e normativas actuais do Debuxo Técnico no que se refire á representación de obxectos propios da Enxeñaría Civil, tanto polos métodos tradicionais, como coa utilización de sistemas de CAD.	A8 A10	B3 B4 B9 B10 B16 B17 B18	C3 C6
Capacidade para confeccionar documentación gráfica de Enxeñaría Civil, utilizando as normas do Debuxo Técnico.	A8	B4 B10 B11 B17 B18	
Adquisición de técnicas de trazado de obras lineales e plataformas partindo do terreo sobre o que se implantan e da súa xeometría.	A8 A9	B2 B3 B4 B12	
Capacidade de desenvolver traballos en grupo		B5 B6 B7 B14 B15	C1
Desenvolvemento da capacidade de investigación e de uso dos recursos bibliográficos da Universidade..		B8 B13	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos

Temas	Subtemas
TEMA 1. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	1.1-Objeto de la Geometría Descriptiva. 1.2.-Sistemas de Representación. Proyecciones: sus clases. 1.3.-Propiedades de la Proyección central o cónica. 1.4.-Invariantes proyectivos de la proyección cónica. 1.5.-Propiedades de la proyección paralela o cilíndrica 1.6.-Clasificación de los Sistemas de representación. 1.7.-Escalas.



TEMA 2. DIBUJO TÉCNICO: NORMALIZACIÓN	2.1.-Objeto del Dibujo Técnico. 2.2.-Clasificación de los dibujos técnicos. 2.3.-El Dibujo Técnico de construcción. 2.4.- Normalización, concepto y finalidad. Normas internacionales y nacionales. 2.5.- Elementos normalizados del Dibujo Técnico. 2.5.1-Líneas rayados, acotación, calidades superficiales y símbolos normalizados. Planos, formato y plegado.
TEMA 3. GENERALIDADES DEL SISTEMA DIÉDRICO	3.1.-Concepto del sistema: ventajas e inconvenientes. Representación del punto, recta y plano. 3.2.-Sistemas europeo y americano. 3.3.- Afinidad entre proyecciones. 3.4.-Proyecciones de cuerpos geométricos simples. 3.5.-Cambios de plano, proyecciones auxiliares primarias. 3.6.-Doble cambio de plano, proyecciones adyacentes a otras adyacentes. 3.7.-Vistas auxiliares sucesivas. 3.8.-Análisis de visibilidad. 3.9.-Cortes y secciones. 3.10.-Otras operaciones diédricas. Verdaderas magnitudes. Conversión de un plano en proyectante 3.11.-Rumno, pendiente, grado y módulo de una recta. 3.11.-Paralelismo, intersección y secciones planas. 3.12.-Perpendicularidad, distancias y ángulos.
TEMA 4. GENERALIDADES DEL SISTEMA ACOTADO	4.1.- Concepto del sistema, ventajas e inconvenientes. Representación del punto, la recta y el plano. 4.2.- Superficies topográficas: Curvas de nivel. 4.3.- Perfiles. 4.4.- Análisis e interpretación de las curvas de nivel. 4.4.1.- Condiciones de las curvas de nivel 4.4.2.- Pendiente 4.5.-Formas elementales del terreno. 4.6.-Puntos sobre rectas. Puntos y rectas sobre el plano. 4.7.-Posiciones particulares de la recta y el plano. 4.8.-Paralismo e intersección. 4.9.-Intersección de superficies topográficas con planos, conos y esferas. 4.10.-Resolución de cubiertas. 4.11.-Explicaciones a media ladera. Trazado de desmontes y terraplenes. 4.12.-Plataformas en Pendiente 4.12.1. Línea de paso 4.12.2. Graduación de taludes
TEMA 5. GENERALIDADES DEL SISTEMA AXONOMÉTRICO	5.1 Concepto del sistema, ventajas e inconvenientes. Representación del punto, la recta y el plano. 5.2 Unidades o escalas axonométricas. Coeficientes de reducción. 5.3 Clasificación de las axonometrías. 5.4 Paso del sistema diédrico al sistema axonométrico. 5.5 Construcción directa de perspectivas axonométricas por doble cambio de plano. 5.6 Perspectiva caballera 5.7 Perspectiva militar 5.8 Dibujo de cuerpos: circunferencias en sistema axonométrico 5.9.-Paralelismo, intersección y secciones planas.



TEMA 6. GENERALIDADES DEL SISTEMA CÓNICO	6.1. Sistema cónico: concepto, ventajas e inconvenientes. Representación del punto 6.2. Concepto de perspectiva lineal. 6.3. Representación del punto. 6.4. Representación de la recta. 6.5. Posiciones particulares de la recta. 6.6. Clasificación de las perspectivas lineales. 6.7. Construcción de perspectivas de plano del cuadro vertical.
--	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 A10 B12 B1 B6	30	15	45
Proba obxectiva	A8 A9 A10 B10 B2 B4 B16 B18 C1	4	0	4
Prácticas de laboratorio	A8 A9 B8 B2 B3 B4 B7 B17 C1 C3 C6	36	36	72
Traballos tutelados	B9 B11 B14 B15 B5 B6 B7 B17 C4 C5 C7 C8	0	14	14
Seminario	B8 B10 B13 B2 B3 B7	3	6	9
Atención personalizada		6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Docencia presencial impartida por el profesor, 30 clases de 50 minutos de duración cada una. En ellas se explicarán los contenidos teóricos fundamentales de la asignatura.
Proba obxectiva	Se plantea un examen final sobre la materia impartida en las clases magistrales y las prácticas.
Prácticas de laboratorio	<p>Se propone al alumno la resolución de prácticas, en las que se aplican los conceptos teóricos vistos tanto en las clases magistrales como en los seminarios. Se realizarán ejercicios de geometría descriptiva, dibujo técnico, cálculo de volúmenes, normalización.</p> <p>Se dividen en dos tipos, las realizadas en el aula, con presencia del profesor y los trabajos para realizar en casa.</p> <p>El alumno estaría apoyado por el docente, tanto en el enfoque inicial de cada una de las prácticas, como en la resolución de las dudas que pudiera tener</p>
Traballos tutelados	A lo largo del curso los alumnos realizarán trabajos de mayor entidad que las prácticas de curso y cuya finalidad es el acercamiento a la representación gráfica de la ingeniería civil, con la inclusión, al menos en uno de ellos, de la correspondiente maqueta y su resolución utilizando CAD.
Seminario	<p>Se proponen dos seminarios a lo largo del curso:</p> <p>El primero consistirá en la preparación de un tema por parte de los alumnos, a partir de la información aportada por el profesor, que debe ser previamente conocidos para el aprovechamiento de las posteriores explicaciones teóricas.</p> <p>Los trabajos se realizarán en grupos, entregando un resumen, y exponiéndolo en clase los grupos elegidos al azar.</p> <p>Para ayudar a los alumnos al desarrollo de los temas y a la familiarización con el uso de los recursos bibliográficos de los que dispone el centro y la universidad se ha desarrollado un Seminario de formación de usuarios, impartido por la personal de la biblioteca y que consta de una clase en aula de 2 horas y una hora en biblioteca.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	El docente apoya al alumno en el enfoque inicial y resuelve dudas durante la realización de las prácticas. Los trabajos realizados son seguidos por los profesores durante su realización.
Trabajos tutelados	Durante el periodo de realización del trabajo en grupo y más tarde en la puesta en común, los profesores están a disposición de los alumnos para la supervisión de los trabajos. Cada grupo debe tener al menos dos reuniones con el profesor antes de la entrega del trabajo.
Seminario	Existe un horario de tutorías en el que los profesores que imparten la materia están a disposición de los alumnos para la resolución de todas las dudas que puedan tener.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A8 A9 A10 B10 B2 B4 B16 B18 C1	Se plantea un examen final en mayo-junio, primera oportunidad. y otro en julio, 2º oportunidad. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar, uno de los dos exámenes. El alumno debe sacar al menos una nota de 5 sobre 10.	70
Prácticas de laboratorio	A8 A9 B8 B2 B3 B4 B7 B17 C1 C3 C6	Es necesario para poder presentarse a los exámenes la entrega, en fecha, del 85 % de las prácticas.	10
Trabajos tutelados	B9 B11 B14 B15 B5 B6 B7 B17 C4 C5 C7 C8	Trabajos tutelados de entrega obligatorio. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar los dos trabajos: Normalización y CAD, con una nota superior a 5 sobre 10.	20

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Martín de Morejón, L. (1985). "Geometría Descriptiva. Sistema Acotado". Barcelona. E.U.A.T. de Madrid</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J. Revilla A. (1993). "Geometría Descriptiva: IV Sistema de perspectiva Caballera". San Sebastián. Editorial Donostiarra.</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J. (1993). Geometría Descriptiva: II Sistema Acotado. San Sebastián. Editorial Donostiarra</li> <li>- Palencia, J. (1986). "Dibujo Técnico. Introducción a los Sistemas de Representación". Madrid. E.T.S.I.C.C.P. de Madrid</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J., Álvarez V. (1984). "Dibujo Técnico". San Sebastián. Editorial Donostiarra.</li> <li>- Leighton Wellman, B (1987). "Geometría Descriptiva". Barcelona. Editorial Reverte.</li> <li>- Izquierdo Asensi, F (1995). "Geometría Descriptiva". Madrid. Editorial Paraninfo.</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J., Revilla, A. (1992). "Geometría Descriptiva: I Sistema Diédrico". San Sebastián. Editorial Donostiarra.</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J. Álvarez V. (1995). "Geometría Descriptiva: III Sistema de perspectiva Axonométrica". San Sebastián. Editorial Donostiarra.</li> <li>- Rodríguez Abajo, F.J. (1990). "Geometría Descriptiva: Sistema Cónico". San Sebastián. Editorial Donostiarra</li> </ul>



<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rodríguez Abajo, F.J., Álvarez V. (1984). &amp;quot;Dibujo Técnico&amp;quot;. San Sebastián. Editorial Donostiarra.</li><li>- Ramos B.; García, E. (1995). Dibujo Técnico. Madrid. Editorial AENOR</li><li>- Ramos, B; García, E. (1999). &amp;quot;Dibujo Técnico. construcción y obra civil&amp;quot;. Madrid. Ed .AENOR</li><li>- Izquierdo Asensi, F. (1994). &amp;quot;Ejercicios de Geometría Descriptiva I. Sistema diédrico.&amp;quot;. Madrid. Editorial Paraninfo</li><li>- Izquierdo Asensi, F. (1994). &amp;quot;Ejercicios de Geometría Descriptiva II. Acotado y axonométrico.&amp;quot;. Madrid. Editorial Paraninfo</li><li>- Revilla Blanco,A (1984). &amp;quot;Prácticas de Dibujo Técnico. Vistas y visualización de piezas.&amp;quot;. San Sebastián. Editorial Donostiarra</li><li>- Rodríguez Abajo, F.J. (1996). &amp;quot;Problemas de Geometría Descriptiva.&amp;quot;. Alcoy. Editorial Marfil.</li><li>- Collado Sánchez, V. (1984). &amp;quot;Sistema de planos acotados&amp;quot;. Madrid. Editorial Tebar Florez</li></ul>
------------------------------------	--

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

#### Observacións

ES imprescindible tener conocimientos de dibujo y sistemas de representación a nivel de segundo de bachillerato.

(\*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