



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Xeometría Descritiva	Código	670G01004	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía e Ciencia da Representación Gráfica			
Coordinación	Fernández Álvarez, Ángel José	Correo electrónico	angel.fernandez.alvarez@udc.es	
Profesorado	Díaz Alonso, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.díaza@udc.es	
	Fernández Álvarez, Ángel José		angel.fernandez.alvarez@udc.es	
Web	euat.udc.es			
Descrición xeral	<p>A Xeometría Descritiva ten como obxectivo a racionalización xeométrica dos temas espaciais. No ámbito académico achega o aparello básico sobre o que se apoiarán disciplinas gráficas máis especializadas como Expresión Gráfica Arquitectónica, Topografía e Proxectos Técnicos, así como o emprego do Deseño Asistido por Computador e a Informática Gráfica. Convértese así na "gramática" da linguaxe gráfica, sendo necesario o seu coñecemento para poder expresarse con corrección e eficacia.</p> <p>Outra das achegas importantes á formación do Arquitecto Técnico é a súa contribución á configuración e racionalización dun modelo mental da realidade, o que comunmente se denomina "ver no espazo", aínda que sería máis exacta a expresión "imaxinar no espazo".</p> <p>No ámbito profesional a lectura e interpretación de planos é unha das tarefas necesarias á hora de executar un proxecto de edificación, tendo que extraer dos documentos gráficos toda a información necesaria para a correcta execución da obra. Iso comporta un coñecemento da metodoloxía da representación, cuxa base é a Xeometría Descritiva.</p> <p>No campo da redacción de proxectos técnicos a Xeometría Descritiva achega a formación da visión espacial necesaria para a xénese da solución final que será tridimensional e dentro da función comunicativa da linguaxe gráfica a través de planos e esbozos, achega o substrato teórico básico dos distintos Sistemas de Representación.</p> <p>Como materia que utiliza como medio de expresión a súa base gráfica e achega ao debuxo o rigor xeométrico que precisa, fai que esta disciplina sexa imprescindible na titulación de Grao en Arquitectura Técnica, para fornecer ao alumno os coñecementos necesarios que lle permitan desenvolver a súa capacidade creativa e imaxinativa, á vez que está clara a súa achega á práctica profesional, en canto á representación, resolución e restitución de calquera espazo ou elemento xeométrico tridimensional propio do ámbito da edificación.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.
A6	Coñecer e aplicar os distintos sistemas de representación así como as técnicas e procedementos de expresión gráfica aplicados á edificación e ás construcións arquitectónicas.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.



C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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 / Resultados do título		
Entender a xeometría como modelo gráfico capaz de establecer relacións espaciais que permitan a comprensión, descrición e control das formas construtivas e arquitectónicas.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer e aplicar as representacións gráficas empregadas en edificación e arquitectura a través de distintos sistemas, procedementos e técnicas.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Identificar e comprender as relacións espaciais e a conexión entre o espazo sensible real e o espazo xeométrico representado.	A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer os fundamentos teóricos dos diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en edificación e arquitectura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer os principais corpos e superficies xeométricas de aplicación construtiva e arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático como de análise e representación gráfica nos principais sistemas.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Desenvolver a capacidade de "imaxinación espacial", tanto para que o alumno poida "pensar no espazo" (tres dimensións) un obxecto representado no plano (dúas dimensións), como para que poida representar no plano o previamente imaxinado no espazo.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer os complementos da xeometría plana, do espazo ou proyectiva en xeral, necesarios para o desenvolvemento teórico da materia.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer a terminoloxía, os conceptos fundamentais, os convencionalismos e os principios teóricos que definen os elementos dos Sistemas de Representación empregados en edificación.	A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer e aplicar os métodos e trazados propios dos Sistemas de Representación de aplicación en edificación e arquitectura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Desenvolver hábitos de claridade, simplicidade e precisión así como a capacidade de comprensión, de análise e de síntese no coñecemento e a aplicación dos métodos e trazados dos Sistemas de Representación.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aprender a avaliar mediante criterios lóxicos, coherentes e técnicos, a solución elixida nos trazados.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aplicar os métodos e trazados de cada un dos Sistemas de Representación estudados á resolución de exercicios prácticos.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Representar as formas xeométricas primarias en calquera posición no espazo.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Resolver problemas posicionales de interseccións, paralelismo, perpendicularidad e problemas métricos de distancias e determinación de ángulos entre os diversos elementos xeométricos.	A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Representar corpos xeométricos sinxelos nos distintos sistemas con especial incidencia na representación de elementos e aplicacións de carácter arquitectónico, construtivo ou de utilización no ámbito da edificación.	A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer os fundamentos xerais da Teoría de Sombras como racionalización xeométrica do fenómeno luminoso nos distintos Sistemas de Representación de aplicación arquitectónica.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aplicar o Sistema de Planos Acotados á resolución gráfica de cubertas, á representación do terreo e á resolución de topografías modificadas na execución de explanaciones e viarias.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Valorar a representación gráfica nos seus aspectos de comunicación e reflexión.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

## Contidos

Temas	Subtemas
-------	----------



Bloque I.- SISTEMA DIÉDRICO: FUNDAMENTOS E PROBLEMAS POSICIONALES	Tema 01. Introducción. Xeneralidades.  Tema 02. Fundamentos. Representación de punto, recta e plano.  Tema 03. Condicións de pertenza. Paralelismo.  Tema 04. Interseccións.  Tema 05. Perpendicularidad
Bloque II.- SISTEMA DIÉDRICO: MÉTODOS GRÁFICOS E PROBLEMAS MÉTRICOS.	Tema 06. Procedementos xeométricos (I): Cambios de Plano  Tema 07. Procedementos xeométricos (II): Xiros  Tema 08. Procedementos xeométricos (III): Abatements  Tema 09. Distancias  Tema 10. Ángulos
BLOQUE III.- SISTEMA DIÉDRICO: ANÁLISE E REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES	Tema 11. Representación de superficies  Tema 12. Poliedros Regulares  Tema 13. Radiais poliédricas: Pirámide e Prisma  Tema 14. Cuádricas radiadas: Cono e Cilindro  Tema 15. Representación da Esfera
BLOQUE IV. SISTEMA DIÉDRICO: INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES E TEORÍA DE SOMBRAS	Tema 16. Intersección de superficies. Métodos.  Tema 17. Aplicacións arquitectónicas: bóvedas, cúpulas e lunetos.  Tema 18. Teoría de Sombras aplicada ao Sistema Diédrico.
BLOQUE V.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: FUNDAMENTOS	Tema 19. Xeneralidades.  Tema 20. Representación do plano  Tema 21. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidad, interseccións  Tema 22. Abatements. Problemas métricos: distancias e ángulos  Tema 23. Representación de corpos xeométricos
BLOQUE VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: APLICACIÓN EN EDIFICACIÓN. CUBERTAS. TERREOS.	Tema 24. Resolución gráfica de cubertas  Tema 25. Superficies topográficas e intervencións no terreo: explanacións e trazado de viarios.



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	42	69
Solución de problemas	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	45	72
Proba obxectiva	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	6	0	6
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral e gráfica na aula complementada co uso opcional de medios audiovisuais e TIC así como a introdución de preguntas dirixidas aos alumnos/as coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Solución de problemas	Os alumnos/as enfrontarase á resolución dunha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron nas sesións expositivas e que pode ter mais dunha solución. Dentro desta dinámica interactiva realizarase unha atención personalizada.
Proba obxectiva	Proba gráfica utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un elemento de medida que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Atenderanse as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Realizaranse tres probas obxectivas durante o cuadrimestre das mesmas características que os exercicios expostos nas clases interactivas e que servirán para articular un proceso de avaliación continua.  A primeira proba realizarase sobre os contidos dos bloques I e II (temas 1 ao 10) correspondentes ao Sistema Diédrico.  A segunda proba realizarase sobre os contidos dos bloques III e IV (temas do 11 ao 18) correspondentes ao Sistema Diédrico.  A terceira proba versará sobre os contidos dos bloques V e VI (temas 19 ao 25) correspondentes ao Sistema de Planos Acotados.	100



## Observacións avaliación

Considérase obrigatoria a asistencia tanto ás clases expositivas como ás interactivas polo que os alumnos deberán cumprir uns requisitos de asistencia mínima para poder presentarse ás probas obxectivas. Esta asistencia mínima será do 80%.

O tres probas obxectivas puntuables cualificaranse sobre 10 puntos cada unha. A cualificación final global destas probas obterase sumando as cualificacións de cada unha delas dividido por tres. Faise constar que para poder proceder a realizar a media, a cualificación mínima en cada unha das probas ha de ser de 5 puntos.

Ademais da asistencia, participación e realización de traballos tutelados poderanse realizar as probas que se consideren necesarias co fin de valorar adecuadamente o grao de asimilación dos contidos conceptuais e procedimentales da materia.

O alumno que alcance unha cualificación media global de 5 puntos ou superior na suma do tres probas puntuables superará a materia por curso. Os alumnos que non alcancen a cualificación mínima global de 5 puntos deberán presentarse ao Exame Final oficial da materia que se celebrará ao final do cuadrimestre correspondente (Primeira Oportunidade) segundo calendario oficial aprobado en Xunta de Escola.

Gardaranse os aprobados nas probas obxectivas puntuables pero por sistemas completos. Esta condición considérase vinculada ao curso académico correspondente e por tanto estes aprobados gardaranse para a Primeira Oportunidade (Xaneiro) e Segunda Oportunidade (Xullo) pero exclusivamente durante o curso actual e non se manterá esta reserva para cursos posteriores.

A corrección dos exercicios das probas puntuables e dos exames finais así como a posterior revisión dos mesmos será realizada polo profesor responsable de docencia da materia no grupo ao que pertenza o alumno.

NOTA IMPORTANTE. Para que o alumno poida ter unha cualificación de aprobado nos exames finais, é obrigatorio puntuar nos exercicios correspondentes ao Sistema Diédrico e nos do Sistema de Planos Acotados. Unha cualificación de 0 nalgún deles daría lugar á cualificación de suspenso na materia.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (1999). Geometría Descriptiva. Sistema Diédric. Exercicis. Edicións UPC</li> <li>- BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (2001). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis. Edicións UPC</li> <li>- COBOS GUTIERREZ, Carlos (2001). Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica. Tébar</li> <li>- COBOS GUTIERREZ, Carlos (2009). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Tébar</li> <li>- FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León</li> <li>- FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (2004). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones.</li> <li>- FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira Editora</li> <li>- GENTIL BALDRICH, José María (1998). Método y aplicación de representación acotada y del terreno.</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva.</li> <li>- MARTÍN MOREJÓN, Luís (1978-80). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol).</li> <li>- RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico.</li> <li>- RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados.</li> <li>- SÁNCHEZ GALLEGU, Juan Antonio (1997). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicións UPC</li> <li>- TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2010). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano.. Tébar</li> <li>- TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2007). Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomo II. Curvas y Superficies. Tébar</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (). Construcciones Geométricas.</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (). Fórmulas y Propiedades Geométricas.</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias Ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada.</li> </ul>

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008
<b>Materias que continúan o temario</b>
Xeometría da Representación/670G01018
<b>Observacións</b>
Por abordar os fundamentos da representación gráfica, recoméndase cursar a materia de Xeometría Descritiva de forma previa ou simultánea ao resto de materias da área de Expresión Gráfica Arquitectónica. PRERREQUISITOS. Recoméndase cursar a materia de Debuxo Técnico en Bacharelato ou formación equivalente xa que se considera que o alumno debe estar habituado ao uso dos instrumentos convencionais da representación gráfica. Tamén debería coñecer os aspectos máis básicos dos diferentes sistemas de representación, especialmente do Sistema Diédrico así como os trazados básicos da xeometría plana (polígonos, cónicas, trigonometría elemental, etc.).&nbsp;

(\*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