



## Guía Docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Xeometría Descritiva [En extinción]			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	Expresión Gráfica Arquitectónica				
Coordinación	Fernández Álvarez, Ángel José		Correo electrónico	angel.fernandez.alvarez@udc.es	
Profesorado	Fernández Álvarez, Ángel José		Correo electrónico	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> <p>s</p>				



## Plan de continxencia

### ACTUACIÓNS DOCENCIA NON PRESENCIAL COVID-19

Durante o curso 2020/21 as actividades docentes adaptaranse ao contexto definido en cada momento pola situación de crise sanitaria ocasionada polo COVID-19.

1. Modificacións nos contidos.

Non se modifican contidos.

2. Metodoloxías

\*Metodoloxías docentes que se manteñen.

Aínda que se trata dunha materia "en extinción" todas as metodoloxías empregadas adaptaranse á modalidade NON PRESENCIAL.

\*Metodoloxías docentes que se modifican.

Modifícanse as metodoloxías correspondentes á ATENCIÓN PERSONALIZADA (tutoría) e os procedementos de AVALIACIÓN para adaptalos á NON PRESENCIALIDAD.

3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado.

A atención tutorial personalizada sobre cuestións informativas ou puntuales realizarase preferentemente a través do correo electrónico institucional UDC aínda que tamén se poderán utilizar as ferramentas telemáticas institucionais dispoñibles de traballo en equipo como, por exemplo, Microsoft Teams. Toda a información sobre a asignatura neste periodo de docencia non presencial (actividades, entregas, avaliación, atención tutorial, ...) realizarase a través da plataforma Moodle da asignatura (Campus Virtual) polo que se recomenda a súa consulta frecuente por parte do alumnado.

Ferramentas: plataforma Moodle, Correo electrónico UDC, Microsoft Teams.

Temporalización: Manteríase o horario de tutorías do periodo de docencia presencial coa flexibilidade marcada pola excepcionalidade da situación motivada pola crise sanitaria do COVID-19.

A atención personalizada realizarase utilizando a ferramenta telemática que se considere máis adecuada en función do caso.

4. Modificacións na avaliación

Metodoloxía: Prácticas gráficas. Peso na cualificación: 40%. Resolución de problemas relacionados cos contidos teóricos e prácticos da asignatura. Serán desenvolvidos como traballo autónomo por parte do alumno.

Metodoloxía: Proba obxectiva de control. Peso na cualificación: 60%. Proba gráfica obxectiva para a avaliación da aprendizaxe. Consistirá na resolución de problemas relacionados cos contidos teóricos e prácticos da asignatura.

\*Observacións de avaliación:

#### PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN MODO NON PRESENCIAL COVID-19

O procedemento da avaliación en modo non presencial diversificarase en dúas metodoloxías e consistirá nunha combinación de tarefas de dous tipos: Traballo Persoal Autónomo TPA (prácticas gráficas realizadas de forma asíncrona) e unha Proba Obxectiva de Control POC (síncrona) que se entregarán de forma telemática a través da plataforma Moodle da asignatura (Campus Virtual). As actividades de avaliación (prácticas gráficas e probas obxectivas) adaptaranse na súa estrutura e formato á modalidade non presencial e á entrega de forma telemática. Por este motivo e co fin de preservar a calidade e a fiabilidade do proceso de avaliación poderían sufrir pequenos axustes ou modificacións en relación coa tipoloxía das que se realicen durante o curso en modo presencial. **MOI IMPORTANTE** Todas as tarefas correspondentes á Avaliación Final tanto as entregas de traballo persoal autónomo como a proba obxectiva de control terán un carácter **OBLIGATORIO** e deberán ser entregados en tempo e forma. A non realización ou entrega dalgunha das tarefas propostas supoñerá a cualificación de NON PRESENTADO. Os orixinais dos exercicios entregados deberán ser conservados obrigatoriamente polo alumno co obxecto de que o profesorado poida realizar as comprobacións oportunas. Para superar a asignatura o alumno deberá alcanzar unha **NOTA MÍNIMA DE 5 PUNTOS** sobre os 10 posibles na suma total das cualificacións obtidas nas diferentes tarefas de avaliación pero co requisito obligatorio de obter na proba obxectiva de control (síncrona) unha **NOTA MÍNIMA** de 1,8 PUNTOS sobre os 6 posibles.



## TAREFAS DE AVALIACIÓN

A.- Entregas de traballo persoal autónomo (TPA). Peso na cualificación: 40% (4 puntos) Xeraranse as correspondentes tarefas asíncronas de entrega na plataforma Moodle na que se indicarán os enunciados dos exercicios e as instrucións de entrega.

B.- Proba obxectiva de control (POC). Peso na cualificación: 60% (6 puntos) (\*) Realizarase de forma síncrona mediante conexión a través de Teams e con entrega de tarefas na plataforma Moodle. As instrucións concretas da proba daranse ao comezo da mesma a través da aplicación Teams. Deberán seguirse en todo momento as indicacións do profesorado da asignatura que resolverá calquera dúbida sobre os enunciados e sobre a proba obxectiva a través de Teams. Para poder realizar a entrega en Moodle e ser evaluado é OBLIGATORIO que o alumno estea conectado á sesión de Teams durante toda a realización da proba obxectiva de control.

(\*) Para poder superar a materia (cualificación global igual ou superior a 5 puntos) será obrigatorio obter unha nota mínima de 1.8 puntos nesta proba obxectiva de control.

**MOI IMPORTANTE:** Toda a información sobre os procedementos de avaliación comunicárase a través da plataforma Moodle da asignatura (campus virtual) polo que se recomenda a consulta frecuente da mesma. Calquera consulta, aclaración ou incidente relacionado co procedemento de avaliación debe poñerse o máis axiña posible en coñecemento do profesorado responsable da asignatura. En todas as entregas e probas deberán seguirse OBLIGATORIAMENTE as indicacións do profesorado responsable da materia.

### 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía.

Mantéñense as fontes de información básicas e complementarias reflectidas na guía docente inicial xa que os alumnos teñen á súa disposición na plataforma Moodle da asignatura (campus virtual) como na web (recursos en liña) toda a documentación necesaria e suficiente para o estudo adecuado dos contidos da materia.



## Competencias do título

Código	Competencias 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.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B12	Razoamento crítico.
B14	Aprendizaxe autónomo.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B17	Creatividade e innovación.
B25	Hábito de estudo e método de traballo.
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 respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
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.
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias 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.	A6	B1 B4 B7 B12 B14 B25	C1 C3 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 B7 B12 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C6 C8



Identificar e comprender as relacións espaciais e a conexión entre o espazo sensible real e o espazo xeométrico representado.	A6	B1 B4 B7 B12 B14 B25	C1 C3 C5 C6 C8
Coñecer os fundamentos teóricos dos diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en edificación e arquitectura.	A6	B1 B4 B12 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C6 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 B3 B4 B5 B7 B12 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C4 C6 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 B3 B4 B5 B7 B12 B14 B16 B17 B25 B27	C1 C3 C6 C7 C8
Coñecer os complementos da xeometría plana, do espazo ou proyectiva en xeral, necesarios para o desenvolvemento teórico da materia.	A6	B1 B3 B4 B7 B12 B14 B17 B25 B27	C1 C3 C6 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 B5 B8 B12 B14 B16 B25 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 B3 B4 B5 B8 B14 B16 B25 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.	A6	B1 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aprender a avaliar mediante criterios lóxicos, coherentes e técnicos, a solución elixida nos trazados.	A6	B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 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.	A6	B1 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9



Representar as formas xeométricas primarias en calquera posición no espazo.	A2 A6	B1 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B25 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 B3 B4 B5 B8 B14 B16 B25 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 B3 B4 B5 B8 B12 B14 B16 B17 B25 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 B5 B8 B12 B14 B16 B25 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 explanacións e viarias.	A2 A6	B1 B4 B5 B8 B14 B16 B25 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Valorar a representación gráfica nos seus aspectos de comunicación e reflexión.	A6	B1 B3 B4 B8 B12 B14 B17 B25 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
---	----	---	--

Contidos	
Temas	Subtemas
Terma 1.- SISTEMA DIÉDRICO: FUNDAMENTOS E PROBLEMAS POSICIONALES	Introdución. Xeneralidades. Fundamentos. Representación de punto, recta e plano. Condicións de pertenza. Paralelismo. Interseccións. Perpendicularidad
Tema 2.- SISTEMA DIÉDRICO: MÉTODOS GRÁFICOS E PROBLEMAS MÉTRICOS.	Procedementos xeométricos: Cambios de Plano. Xiros. Abatements. Distancias. Ángulos
Tema 3.- SISTEMA DIÉDRICO: ANÁLISE E REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES	Representación de superficies. Poliedros Regulares. Radiais poliédricas: Pirámide e Prisma. Cuádricas radiadas: Cono e Cilindro. Representación da Esfera
Tema 4. SISTEMA DIÉDRICO: INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES E TEORÍA DE SOMBRAS	Intersección de superficies. Métodos. Aplicacións arquitectónicas: bóvedas, cúpulas e lunetos. Teoría de Sombras aplicada ao Sistema Diédrico.
Tema 5.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: FUNDAMENTOS	Xeneralidades. Representación do plano. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidad, interseccións. Abatements. Problemas métricos: distancias e ángulos. Representación de corpos xeométricos
Tema 6.- SISTEMA DE PLANOS ACOUTADOS: APLICACIÓN EN EDIFICACIÓN. CUBERTAS. TERREOS.	Resolución gráfica de cubertas. Superficies topográficas e intervencións no terreo: explanaciones e trazado de viarios.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A2 A6 B27 B25 B17 B16 B14 B12 B8 B7 B5 B4 B3 B1 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	6	140	146
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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





Proba obxectiva	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	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A2 A6 B27 B25 B17 B16 B14 B12 B8 B7 B5 B4 B3 B1 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Proba gráfica para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar si as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un elemento de medida que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. Versarán sobre os contidos dos Sistemas de Representación que se tratan no programa da asignatura: Sistema Diédrico e Planos Acotados.	100

Observacións avaliación
<p><b>NOTA IMPORTANTE.</b> Para que o alumno poida ter unha cualificación de aprobado nos exames finais debera obter unha cualificación media global de 5 puntos ou superior na suma dos exercicios propostos pero será obrigatorio puntuar en todos os 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.</p>

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>- GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2007). Diédrico Directo. Tomo I. Teoría y 190 ejercicios de aplicación. Edición del autor</li> <li>- GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2014). Diédrico Directo. Tomo II. Superficies, Intersecciones, CAD, Sombras. Edición del autor</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. (2002). Construcciones Geométricas.</li><li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (2005). Fórmulas y Propiedades Geométricas.</li><li>- IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias Ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada.</li><li>- RENDÓN GÓMEZ, Álvaro (2016). Geometría paso a paso. Vol. I. Elementos de Geometría Métrica y sus aplicaciones en Arte, Ingeniería y Construcción. Editorial Tébar Flores</li></ul>
------------------------------------	--

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Expresión Gráfica Arquitectónica I [En extinción]/670G01008

### Materias que continúan o temario

Xeometría da Representación/670G01018

### Observacións

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