



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Geometría Descriptiva	Código	630G02003	
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Representación e Teoría Arquitectónica			
Coordinador/a	Perez Naya, Antonia María	Correo electrónico	antonia.perez.naya@udc.es	
Profesorado	Hermida Gonzalez, Luis Perez Naya, Antonia Maria Tarrio Carrodegua, Santiago Zas Gomez, Evaristo	Correo electrónico	luis.hermida@udc.es antonia.perez.naya@udc.es santiago.tarrio@udc.es evaristo.zas@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>La Geometría Descriptiva se concibe como soporte del lenguaje gráfico, posibilitando el uso del dibujo como expresión y representación del espacio arquitectónico.</p> <p>Aportación rigor geométrico a la representación y análisis de la arquitectura y desarrolla la capacidad de imaginación y lectura espacial.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
A2	Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas. (T)
A3	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.
A4	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.
A5	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
A6	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
A10	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
A63	Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B12	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
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



C4	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
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 cultura de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Achegar rigor xeométrico á representación e análise do espazo arquitectónico, sen esquecer que o proceso creativo do arquitecto se basea fundamentalmente na súa capacidade racional de percepción do espazo	A1 A2 A3 A5 A10	B1 B4 B5 B12	C3
Desenvolvemento da capacidade de imaxinación e lectura espacial, tanto para que o alumno poida imaxinarse no espazo un obxecto representado no plano, coma para que poida representar no plano o previamente imaxinado no espazo, é dicir, estimular a apreensión espacial ou "ver no espazo";	A1 A3 A4 A5 A6 A10 A63	B1 B4 B5 B12	C2
Estudo dos diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación no campo arquitectónico, a partir dos seus fundamentos teóricos, cun afondamento diferenciado en función da súa operatividade, baseándose na selección do sistema máis adecuado en cada caso concreto	A3 A5 A10 A63	B4 B5	C3 C6 C7
Desenvolvemento da expresividade mediante proxeccións intencionadas, perspectivas e trazado de sombras, útiles noutros ámbitos da formación arquitectónica	A2 A3 A4 A5 A6 A63	B4	C3 C6
Introducir o alumno no coñecemento de exemplos arquitectónicos de interese que vaian formando a súa cultura arquitectónica, facéndoo ver que o seu obxectivo é a Arquitectura e non o debuxo en abstracto	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10	B1 B5 B12	C1 C4 C5 C8
Introducir o alumno na representación da arquitectura mediante procesos informáticos, concretamente a utilización de programas CAD 3D	A1 A2 A3 A4 A5 A63		C3

Contenidos	
Tema	Subtema



I.- INTRODUCCIÓN.  TEMA 1.- CONCEPTO DE XEOMETRÍA DESCRIPTIVA.	1.1.- Obxectivos da Xeometría Descritiva 1.2.- Concepto de Proxección. Clasificación e propiedades 1.3.- Concepto de biunivocidade. Os sistemas de representación. Clasificación. 1.4.- Elementos xeométricos no espazo. Notacións
II.- PRINCIPAIS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PROXECCIÓN PARALELA.  TEMA 2. - XENERALIDADES DO SISTEMA DIÉDRICO	2.1.- Concepto do sistema. 2.2.- Sistema Europeo e Sistema Americano. 2.3.- Vistas auxiliares primarias. - Plantas, Alzados e Seccións.
TEMA 3.- SISTEMA DIÉDRICO. VISTAS AUXILIARES SECUNDARIAS	3.1.- Cambio de plano vertical. 3.2.- Cambio de plano horizontal. 3.3.- Dobre cambio de plano.
TEMA 4. - XENERALIDADES DO SISTEMA ACOUTADO. REPRESENTACIÓN DO TERREO	4.1.- Concepto do sistema 4.2.- Superficies topográficas. Curvas de nivel. 4.3.- Perfís e panoramas. 4.4.- Análise e interpretación de superficies topográficas.
TEMA 5.- XENERALIDADES DO SISTEMA AXONOMÉTRICO	5.1.- Concepto do sistema. 5.2.- Axonometría ortogonal. 5.3.- Axonometría oblicua. 5.4.- Principais axonometrías.
III.- DESENVOLVEMENTO CONXUNTO DOS SISTEMAS DE PROXECCIÓN PARALELA.  TEMA 6. - ELEMENTOS XEOMÉTRICOS FUNDAMENTAIS	6.1.- Representación da recta e o plano. -Diferentes posicións. 6.2.- Rectas principais do plano. -Recta horizontal. -Recta de máxima pendente. 6.3.- Relacións entre recta e plano: intersección e paralelismo. 6.4.- Relacións entre planos: intersección e paralelismo. 6.5.- Condición xeral perpendicularidade.
TEMA 7.- RESOLUCIÓN DE CUBERTAS	7.1.- Faldóns con pendentes iguais. 7.2.- Faldóns con pendentes distintas. 7.3.- Alzados.
TEMA 8. - VERDADEIRAS MAGNITUDES E FIGURAS PLANAS	8.1.- Verdadeiras magnitudes: - Por cambios de plano. - Por xiro ou abatemento. - Procedementos mixtos. 8.2.- Representación de figuras planas
IV.- PERSPECTIVA LINEAL.  TEMA 9. -XENERALIDADES DA PERSPECTIVA LINEAL	9.1.- Concepto de Perspectiva Lineal. 9.2.- Representación da recta. Punto de fuga. 9.3.- Representación do plano. 9.4.- Clasificación das perspectivas lineais. - Pola posición do plano do cadro. - Pola posición do punto de vista.
TEMA 10. - MÉTODOS CLÁSICOS DA PERSPECTIVA. RAIOS VISUAIS	10.1.- Perspectiva lineal central. 10.2.- Perspectiva lineal oblicua. 10.3.- Percepción visual e representación. Diagramas de deformación. 10.4.- Posición relativa dos elementos en perspectiva: - Influencia do ángulo visual. - Influencia da posición do punto de vista.



TEMA 11.- MEDICIÓN DIRECTA EN PERSPECTIVA. PUNTOS DE MEDICIÓN	11.1.- Concepto de punto de medición. 11.2.- Perspectiva central. 11.3.- Perspectiva oblicua.
V.- INTRODUCCION ÁS SOMBRAS  TEMA 12. - ELEMENTOS DE TEORIA DE SOMBRAS	12.1.- Asoleo xeométrico. 12.2.- Sombra de puntos e segmentos verticais. 12.3.- Sombra de segmentos calquera. 12.4.- Contraproxección. 12.5.- Sombras de liñas curvas.
TEMA 13.- SOMBRAS EN PERSPECTIVA LINEAL	13.1.- Luz solar paralela ao plano do cadro. 13.2.- Luz solar oblicua ao plano do cadro. - Sol detrás do observador. - Sol diante do observador.

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Actividades iniciais	B5 B12 C5 C6 C7 C8	1	0	1
Sesión magistral	A3 A4 A5 A6 A10	15	7.5	22.5
Taller	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B1 B4 B5 B12 C3 C4 C5 C6 C7	29	29	58
Trabaios tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C6 C7 C8	5	40	45
Prueba práctica	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B4 B5 B12 C6 C7	4	10	14
Aprendizaxe colaborativo	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B4 B5 B12 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C1	5	2.5	7.5
Atención personalizada		2	0	2

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Actividades que se levan a cabo antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses e/ou motivacións que posúe o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar. Con ela preténdese obter información relevante que permita articular a docencia para favorecer aprendizaxes eficaces e significativos, que partan dos saberes previos do alumnado.
Sesión magistral	Na que se expoñen as bases do coñecemento da materia que se especifican nos contidos. Nestas clases os alumnos teñen unha aptitude receptiva seguindo as explicacións co soporte de debuxos na lousa, proxeccións en pantalla e sistemas informáticos (TICs). O alumno tomará apuntamentos e formulará preguntas sobre os temas expostos. Ten por obxecto desenvolver os temas, proporcionando tanto os conceptos coma as ferramentas necesarias para a súa comprensión dende unha perspectiva na que a arquitectura se encontra sempre presente.



Taller	<p>É aquí onde o alumno participa activamente no proceso de aprendizaxe, enfrontándose á necesidade de valorar, responder e experimentar todos os coñecementos expostos nas sesións maxistras, ás que deben adecuarse. Formúlanse dous tipos de exercicios:</p> <p>1.- Prácticas de debuxo sobre taboleiro cunha dedicación dunha sesión por práctica.</p> <p>2.- Prácticas especiais como control do proceso de aprendizaxe do alumno.</p> <p>Elíxense para o desenvolvemento destas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestixiosos arquitectos ou elementos que se consideren axeitados, cuxos procesos de formalización sexan claros e definibles, co obxecto de que o alumno vaia formando unha cultura arquitectónica.</p> <p>Todos os exercicios son obrigatorios</p>
Trabajos tutelados	<p>Neste tipo de traballos promóvese a aprendizaxe autónoma do estudante baixo a supervisión do profesor tutor. Consisten en Prácticas gráficas tuteladas a desenvolver polo alumno de xeito autónomo, en correspondencia cos conceptos teóricos expostos nas sesións maxistras. O seu seguimento realizarase en horas de tutorías y/o en clase.</p> <p>Non se cualificará ningún traballo tutelado ao que non se lle realizase o seguimento e control oportuno.</p> <p>Estes traballos son de carácter obrigatorio e imprescindibles para aprobar por curso e/ou para presentarse á primeira ou segunda oportunidade</p>
Prueba práctica	<p>Realizarase unha proba final para todos aqueles alumnos que a pesar de seguir o curso non alcanzasen a cualificación de aprobado, superando a materia por curso.</p> <p>Poderá constar de contidos de carácter teórico e práctico.</p>
Aprendizaje colaborativo	<p>Formularanse traballos individuais ou en grupo, que os alumnos deberán desenvolver en CAD.</p> <p>As horas presenciais correspondentes a esta metodoloxía dedicaranse á formulación do traballo, a unha serie de clases teóricas, e ao seguimento colectivo e/ou personalizado de dito/s traballo/s proposto/s.</p> <p>Esta metodoloxía referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas" para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	A materia concíbese eminentemente como experimental-práctica xa que o proceso de aprendizaxe do alumno se basea na realización de prácticas gráficas nas que participa activamente dentro dunha relación máis personalizada co profesor.
Taller	
Trabajos tutelados	Desenvolverase de xeito individual ou en pequenos grupos, estará relacionada coas prácticas e traballos do curso.
Aprendizaje colaborativo	
Actividades iniciais	Para conseguir os obxectivos establecidos considerárase recomendable a asistencia do alumno ás tutorías programadas polo profesor tutor.

### Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
--------------	---------------------------	------------	--------------



Sesión magistral	A3 A4 A5 A6 A10	Na que se expoñen as bases do coñecemento da materia que se especifican nos contidos. Nestas clases os alumnos teñen unha aptitude receptiva seguindo as explicacións co soporte de debuxos na lousa, proxeccións en pantalla e sistemas informáticos (TICs). O alumno tomará apuntamentos e formulará preguntas sobre os temas expostos. Ten por obxecto desenvolver os temas, proporcionando tanto os conceptos coma as ferramentas necesarias para a súa comprensión dende unha perspectiva na que a arquitectura se encontra sempre presente.	0
Taller	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B1 B4 B5 B12 C3 C4 C5 C6 C7	É aquí onde o alumno participa activamente no proceso de aprendizaxe, enfrontándose á necesidade de valorar, responder e experimentar todos os coñecementos expostos nas sesións maxistras, ás que deben adecuarse. Formúlanse dous tipos de exercicios: 1.- Prácticas de debuxo sobre taboleiro cunha dedicación dunha sesión por práctica. 2.- Prácticas especiais como control do proceso de aprendizaxe do alumno.  Elíxense para o desenvolvemento destas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestixiosos arquitectos ou elementos que se consideren axeitados, cuxos procesos de formalización sexan claros e definibles, co obxecto de que o alumno vaia formando unha cultura arquitectónica.  Todos os exercicios son obrigatorios	60
Trabaios tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 A63 B4 B5 B12 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Neste tipo de traballos promóvese a aprendizaxe autónoma do estudante baixo a supervisión do profesor titor. Consisten en Prácticas gráficas tuteladas a desenvolver polo alumno de xeito autónomo, en correspondencia cos conceptos teóricos expostos nas sesións maxistras. O seu seguimento realizarase en horas de tutorías y/o en clase. Será obrigatorio asistir, polo menos, a unha titoría por traballo tutelado.  Non se cualificará ningún traballo tutelado ao que non se lle realizase o seguimento e control oportuno.  Estes traballos son de carácter obrigatorio e imprescindibles para aprobar por curso e/ou para presentarse á primeira ou segunda oportunidade.	30



Prueba práctica	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B4 B5 B12 C6 C7	Realizarase unha proba final para todos aqueles alumnos que a pesar de seguir o curso non alcanzasen a cualificación de aprobado, superando a materia por curso.  Poderá constar de contidos de carácter teórico e práctico  PRIMEIRA OPORTUNIDADE (XANEIRO) Unicamente realizarana os alumnos que despois de seguir a materia coas condicións seguintes: - 80% asistencia e entrega de todas as prácticas semanais. - Entrega dos traballos tutelados. non alcancen a cualificación de 5 no curso. Ou ben que a súa media de practicas especiais sexa inferior a 5.  SEGUNDA OPORTUNIDADE (XULLO) Débense cumprir as mesmas condicións fixadas para presentarse á primeira oportunidade.  A cualificación mínima da proba obxectiva para superar a materia será de 5 puntos sobre 10.	0
Aprendizaje colaborativo	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A10 B1 B4 B5 B12 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C1	Formularanse traballos en grupo que os alumnos deberán desenvolver en CAD e TICS.  As horas presenciais correspondentes a esta metodoloxía dedicaranse á formulación do traballo, a unha serie de clases teóricas, e ao seguimento colectivo e/ou personalizado de dito/s traballo/s proposto/s.	10

### Observaciones evaluación

Para superar a materia na 1ª oportunidade e/ou 2ª oportunidade é requisito imprescindible que os alumnos realizen todos os traballos e prácticas do curso.

ALUMNOS CON MATRÍCULA FORMALIZADA CON POSTERIORIDADE A O INICIO DO CURSO ACADÉMICO (Setembro): Permitirase a participación na primeira oportunidade. Contarase o 80% da asistencia dende a data de matrícula, e facilitarase a recuperación das prácticas e traballos realizados con anterioridade necesarios para a avaliación final.

### Fuentes de información



<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- FRANCO TABOADA, J. A (2011). Geometría Descritiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira</li><li>- FRANCO TABOADA, J. A (2011). Geometría Descritiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira</li><li>- BARTSCHI, W. (1980). El estudio de las sombras en perspectiva. Barcelona:Gustavo Gili</li><li>- GHEORGHU Y DRAGOMIR. (1978). Geometry of Structural Forms . London : Applied Science Publishers, cop.</li><li>- SANCHEZ GALLEGU, J. A (1993). Geometría Descritiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Barcelona: Ediciones U.P.C</li><li>- SCHAARWACHTER,G. (1983). Perspectiva para arquitectos. México: Gustavo Gili</li><li>- SIMONE de, L. (1976). Spazio prospettico. Roma: Bonacci</li><li>- VILLANUEVA BARTRINA, L. (1996). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. Barcelona:Ediciones U.P.C</li><li>- VERO, R. (1981). El modo de entender la perspectiva.. Barcelona: Gustavo Gili.</li><li>- WAY, M., (1991). La perspectiva en el dibujo,. Barcelona: Omega</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Dibujo de Arquitectura/630G02002

#### Asignaturas que continúan el temario

Análisis de Formas Arquitectónicas/630G02007

Geometrías complejas en Arquitectura/630G02052

Geometría de la Forma Arquitectónica/630G02014

#### Otros comentarios

Considérase fundamental para a comprensión da materia que o alumno teña unha boa formación na materia de Debuxo Técnico de Bacharelato.

(\*) 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