



Guía Docente				
Datos Identificativos				2011/12
Asignatura (*)	Xeometría Descritiva	Código	670G01004	
Titulación	GRAO EN ENXEÑARÍA DE EDIFICACIÓN			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía e Ciencia da Representación Gráfica			
Coordinación	Rodilla Lopez, Jose Luis	Correo electrónico	j.rodilla@udc.es	
Profesorado	Diaz Alonso, Jose Antonio Fernández Álvarez, Ángel José Ramos Fernández, José Eduardo Rodilla Lopez, Jose Luis	Correo electrónico	jose.diaz@udc.es angel.fernandez.alvarez@udc.es jramosf@udc.es j.rodilla@udc.es	
Web	euat.udc.es			
Descrición xeral	<p>La Geometría Descriptiva tiene como objetivo la racionalización geométrica de los temas espaciales. En el ámbito académico aporta el aparato básico sobre el que se apoyarán disciplinas gráficas más especializadas como Expresión Gráfica Arquitectónica, Topografía y Proyectos Técnicos, así como el empleo del Diseño Asistido por Ordenador y la Informática Gráfica. Se convierte así en la "gramática" del lenguaje gráfico, siendo necesario su conocimiento para poder expresarse con corrección y eficacia.</p> <p>Otra de las aportaciones importantes a la formación del Ingeniero de Edificación es su contribución a la configuración y racionalización de un modelo mental de la realidad, lo que comúnmente se denomina "ver en el espacio", aunque sería más exacta la expresión "imaginar en el espacio".</p> <p>En el ámbito profesional la lectura e interpretación de planos es una de las tareas necesarias a la hora de ejecutar un proyecto de edificación, teniendo que extraer de los documentos gráficos toda la información necesaria para la correcta ejecución de la obra. Ello comporta un conocimiento de la metodología de la representación, cuya base es la Geometría Descriptiva.</p> <p>En el campo de la redacción de proyectos técnicos la Geometría Descriptiva aporta la formación de la visión espacial necesaria para la génesis de la solución final que será tridimensional y dentro de la función comunicativa del lenguaje gráfico a través de planos y croquis, aporta el sustrato teórico básico de los distintos Sistemas de Representación.</p> <p>Como asignatura que utiliza como medio de expresión su base gráfica y aporta al dibujo el rigor geométrico que precisa, hace que esta disciplina sea imprescindible en la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación, para suministrar al alumno los conocimientos necesarios que le permitan desarrollar su capacidad creativa e imaginativa, al tiempo que está clara su aportación a la práctica profesional, en cuanto a la representación, resolución y restitución de cualquier espacio o elemento geométrico tridimensional propio del ámbito de la edificación.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre matemáticas, estatística, física, química e acústica como soporte para o desenvolvemento das habilidades e destrezas propias da titulación.
A3	Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.
A5	Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.
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.



A7	Coñecer e aplicar as técnicas e equipos topográficos para a toma de datos, procesamento, representación, replanteo, levantamento gráfico e restitución.
A13	Realizar medicións, presupostos e avaliación de custos na edificación.
A15	Redactar proxectos técnicos no ámbito da edificación.
A18	Dirixir e xestionar o proceso de execución da obra.
A27	Desenvolver auditorías de proxectos e de execución de obras.
A29	Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.
A30	Elaborar peritacións, tasacións, valoracións e estudos de viabilidade económica.
A31	Redactar, analizar, controlar, xestionar e desenvolver proxectos técnicos.
A32	Efectuar procesos de planificación, xestión e control urbanístico.
A33	Analizar a viabilidade urbanística de solares e elaborar documentos relacionados co planeamento, xestión e control urbanístico.
A34	Realizar asesoramentos inmobiliarios.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B10	Habilidades nas relacións interpersoais.
B12	Razoamento crítico.
B13	Compromiso ético.
B14	Aprendizaxe autónomo.
B15	Adaptación a novas situacións.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B17	Creatividade e innovación.
B21	Motivación pola calidade.
B23	Orientación a resultados.
B24	Orientación ao cliente.
B25	Hábito de estudo e método de traballo.
B26	Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
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

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Entender la geometría como modelo gráfico capaz de establecer relaciones espaciales que permitan la comprensión, descripción y control de las formas constructivas y arquitectónicas.	A1 A6 A7 A15	B1 B5 B12	C8



Conocer y aplicar las representaciones gráficas empleadas en edificación y arquitectura a través de distintos sistemas, procedimientos y técnicas.	A6 A7 A15 A18 A27 A29 A31	B2 B5 B6 B7 B12 B15 B17 B25 B26	C3 C6
Identificar y comprender las relaciones espaciales y la conexión entre el espacio sensible real y el espacio geométrico representado.	A1 A6 A7	B1 B5 B12 B14 B15 B17	C6 C7 C8
Conocer los fundamentos teóricos de los diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en edificación y arquitectura.	A6	B5 B6	
Conocer los principales cuerpos y superficies geométricas de aplicación constructiva y arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático como de análisis y representación gráfica en los principales sistemas.	A3 A6 A18 A31	B1 B5 B12	C8
Desarrollar la capacidad de "imaginación espacial", tanto para que el alumno pueda "pensar en el espacio" (tres dimensiones) un objeto representado en el plano (dos dimensiones), como para que pueda representar en el plano lo previamente imaginado en el espacio.	A6	B1 B3 B5 B6 B12 B15 B17	
Conocer los complementos de la geometría plana, del espacio o proyectiva en general, necesarios para el desarrollo teórico de la asignatura.	A1 A6	B1 B12 B26	C6
Conocer la terminología, los conceptos fundamentales, los convencionalismos y los principios teóricos que definen los elementos de los Sistemas de Representación empleados en Edificación.	A6	B3	C3
Conocer y aplicar los métodos y trazados propios de los Sistemas de Representación de aplicación en Edificación y Arquitectura.	A6 A7	B1 B2 B27	C6
Desarrollar hábitos de claridad, simplicidad y precisión así como la capacidad de comprensión, de análisis y de síntesis en el conocimiento y la aplicación de los métodos y trazados de los Sistemas de Representación.	A6	B2 B5 B21 B23 B24 B25	C7
Aprender a evaluar mediante criterios lógicos, coherentes y técnicos, la solución elegida en los trazados.	A6 A7 A18 A31	B2 B5 B6 B13	C6



Aplicar los métodos y trazados de cada uno de los Sistemas de Representación estudiados a la resolución de ejercicios prácticos.	A6 A7	B5 B6 B16 B26 B27	C6
Representar las formas geométricas primarias en cualquier posición en el espacio.	A6 A7 A31	B1 B16	C6
Resolver problemas posicionales de intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y problemas métricos de distancias y determinación de ángulos entre los diversos elementos geométricos.	A5 A6 A7 A13 A15 A18 A27 A29 A30	B5 B6	C6
Representar cuerpos geométricos sencillos en los distintos sistemas con especial incidencia en la representación de elementos y aplicaciones de carácter arquitectónico, constructivo o de utilización en el ámbito de la edificación.	A6 A7 A18 A31	B1 B5 B12 B17	C6
Conocer los fundamentos generales de la Teoría de Sombras como racionalización geométrica del fenómeno luminoso en los distintos Sistemas de Representación de aplicación arquitectónica.	A6 A15	B3 B27	
Aplicar el Sistema de Planos Acotados a la resolución gráfica de cubiertas, a la representación del terreno y a la resolución de topografías modificadas en la ejecución de explanaciones y viales.	A6 A7 A27 A31 A32 A33 A34	B1 B2 B16	
Valorar la representación gráfica en sus aspectos de comunicación y reflexión.	A6 A7	B10 B12 B27	C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque I.- SISTEMA DIÉDRICO: FUNDAMENTOS Y PROBLEMAS POSICIONALES	Tema 1. Introducción. Generalidades.  Tema 2. Fundamentos. Representación de punto, recta y plano.  Tema 3. Condiciones de pertenencia. Paralelismo.  Tema 4. Intersecciones.  Tema 5. Perpendicularidad



<p>Bloque II.- SISTEMA DIÉDRICO: MÉTODOS GRÁFICOS Y PROBLEMAS MÉTRICOS.</p>	<p>Tema 6. Procedimientos geométricos (I): Cambios de Plano</p> <p>Tema 7. Procedimientos geométricos (II): Giros</p> <p>Tema 8. Procedimientos geométricos (III): Abatimientos</p> <p>Tema 9. Distancias</p> <p>Tema 10. Ángulos</p>
<p>BLOQUE III.- SISTEMA DIÉDRICO: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES</p>	<p>Tema 11. Representación de superficies</p> <p>Tema 12. Poliedros Regulares</p> <p>Tema 13. Radiales poliédricas: Pirámide y Prisma</p> <p>Tema 14. Cuádricas radiadas: Cono y Cilindro</p> <p>Tema 15. Representación de la Esfera</p>
<p>BLOQUE IV. SISTEMA DIÉDRICO: INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES Y TEORÍA DE SOMBRAS</p>	<p>Tema 16. Intersección de superficies. Métodos.</p> <p>Tema 17. Aplicaciones arquitectónicas: bóvedas, cúpulas y lunetos.</p> <p>Tema 18. Teoría de Sombras aplicada al Sistema Diédrico.</p>
<p>BLOQUE V.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: FUNDAMENTOS</p>	<p>Tema 19. Generalidades.</p> <p>Tema 20. Representación del plano</p> <p>Tema 21. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidad, intersecciones</p> <p>Tema 22. Abatimientos. Problemas métricos: distancias y ángulos</p> <p>Tema 23. Representación de cuerpos geométricos</p>
<p>BLOQUE VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: APLICACIONES EN EDIFICACIÓN. CUBIERTAS. TERRENOS.</p>	<p>Tema 24. Resolución gráfica de cubiertas</p> <p>Tema 25. Superficies topográficas e intervenciones en el terreno: explanaciones y viales.</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	27	42	69
Solución de problemas	27	45	72
Proba obxectiva	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 y gráfica en el aula complementada con el uso opcional de medios audiovisuales y TIC así como la introducción de preguntas dirigidas a los alumnos/as con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Solución de problemas	Los alumnos/as se enfrentarán a la resolución de una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado en las sesiones expositivas y que puede tener más de una posible solución. Dentro de esta dinámica de actuación interactiva se realizará una atención personalizada.
Proba obxectiva	Prueba gráfica utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un elemento de medida que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Se atenderán las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Se realizarán dos pruebas objetivas durante el cuatrimestre de las mismas características que los ejercicios planteados en las clases interactivas.  La primera prueba será sobre los contenidos correspondientes a I Sistema Diédrico.  La segunda prueba será sobre los contenidos correspondientes al Sistema de Planos Acotados.	100

## Observacións avaliación

Se considera obligatoria la asistencia tanto a las clases expositivas como a las interactivas por lo que los alumnos deberán cumplir unos requisitos de asistencia mínima para poder presentarse a las pruebas objetivas realizadas durante el cuatrimestre. Esta asistencia mínima será del 80%. Las dos pruebas objetivas puntuables se calificarán sobre 10 puntos cada una. La calificación final global de estas pruebas se obtendrá sumando la calificación de la prueba de Sistema Diédrico multiplicada por 2 a la calificación de la prueba del Sistema de Planos Acotados y dividiendo esta suma por tres.

El alumno que alcance una calificación media global de 5 puntos o superior en la suma de las dos pruebas puntuables superará la asignatura por curso. Para poder realizar la media el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 puntos en cualquiera de las dos pruebas puntuables.

Los alumnos que no alcancen la calificación mínima global de 5 puntos deberán presentarse al Examen Final oficial de la asignatura que se celebrará al final del cuatrimestre correspondiente según calendario oficial aprobado en Junta de Escuela.

Se guardarán los aprobados en las prácticas objetivas puntuables pero por sistemas completos. Esta condición se considera vinculada al curso académico correspondiente y por tanto estos aprobados se guardarán para la convocatoria de Febrero y Julio pero exclusivamente durante el curso 2011-2012 y no se mantendrá esta reserva para cursos posteriores.

La corrección de los ejercicios de las prácticas puntuables y de los exámenes finales así como la posterior revisión de los mismos será realizada por el profesor responsable de docencia de la materia en el grupo al que pertenezca el alumno.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León</li> <li>- IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva.</li> <li>- TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano..</li> <li>- TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (). Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomo II. Curvas y Superficies.</li> <li>- BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis.. Edicións UPC</li> <li>- BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (). Geometría Descriptiva. Sistema Dièdric. Exercicis.. Edicións UPC</li> <li>- MARTÍN MOREJÓN, Luís (). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol).</li> <li>- SÁNCHEZ GALLEGU, Juan Antonio (). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicións UPC</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>- COBOS GUTIERREZ, C. (). Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica. Tebar</li> <li>- COBOS GUTIERREZ, C. (). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Tébar</li> <li>- GENTIL BALDRICH (). Método y aplicación de representación acotada y del terreno.</li> <li>- FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones..</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 recomienda ter cursado previamente

Xeometría da Representación/670G01018

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

### Observacións

Por abordar los fundamentos de la representación gráfica, se recomienda cursar la asignatura de Geometría Descriptiva de forma previa o simultánea al resto de asignaturas del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica.

**PRERREQUISITOS.** Se recomienda haber cursado la asignatura de Dibujo Técnico en Bachillerato o formación equivalente.

(\*)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