



Guía Docente

Datos Identificativos					2011/12
Asignatura (*)	Xeometría Descritiva		Código	670001115	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	Anual	Primeiro	Troncal	15	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Tecnoloxía e Ciencia da Representación Gráfica				
Coordinación	Rodilla Lopez, Jose Luis	Correo electrónico	j.rodilla@udc.es		
Profesorado	Rodilla Lopez, Jose Luis	Correo electrónico	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 Dibujo Arquitectónico, Topografía y Oficina Técnica, 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 Arquitecto Técnico 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 Arquitectura Técnica, 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

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 arquitectónicas y constructivas.	A1 A6 A7 A15	B1 B5 B12	C8



Conocer y aplicar las representaciones gráficas empleadas en arquitectura y edificación 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 íntima conexión entre el espacio sensible real y el espacio geométrico representado.	A1 A6 A7	B1 B3 B5 B12 B14 B15 B17	C6 C7 C8
Conocer los fundamentos teóricos de los diferentes sistemas de representación gráfica de aplicación arquitectónica.	A6	B5 B6	
Conocer los principales cuerpos y superficies geométricas de aplicación arquitectónica, tanto a nivel de su concepto matemático como de su 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 "imaginar 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 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 de aplicación arquitectónica.	A6	B3	C3
Conocer y aplicar los métodos y trazados propios de los Sistemas de Representación de aplicación en arquitectura y edificación.	A6 A7	B1 B2 B27	C6
Desarrollar hábitos de claridad, simplicidad y precisión y la capacidad de comprensión, de análisis y de síntesis en el conocimiento y 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 a la resolución de ejercicios prácticos.	A6 A7	B5 B6 B16 B26 B27	C6
Representar las formas geométricas primarias en cualquier posición.	A6 A7 A31	B1 B16	C6
Resolver problemas posicionales de intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y problemas métricos de distancias entre los diversos elementos geométricos.	A5 A6 A7 A13 A15 A18 A27 A29 A30 A31	B5 B6	C6
Resolver problemas métricos de determinación de los ángulos entre rectas, rectas con planos y planos entre sí, tanto en su forma directa como inversa.	A6 A7 A13 A15 A18 A29 A30 A31	B1 B5 B6	C6
Utilizar los métodos y procedimientos geométricos de abatimiento, desabatimiento, giro y cambio de plano de proyección, para la resolución de problemas prácticos.	A6 A7 A15 A18 A29 A30	B1 B5 B6 B8 B16	C7
Representar cuerpos geométricos sencillos en los distintos sistemas con especial incidencia en la representación de elementos y aplicaciones de carácter arquitectónico 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 las Sombras como aplicación de la Geometría Descriptiva y 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 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	



Aplicar los sistemas axonométricos a la representación de detalles constructivos y gráficos de montaje.	A6 A9 A15 A18 A29 A31	B1 B6 B26 B27	
Analizar las distintas formas de puesta en perspectiva lineal utilizando preferentemente propuestas de carácter arquitectónico y conocer los fundamentos teóricos de la restitución perspectiva como base de las tecnologías de levantamientos gráficos.	A6 A15 A31	B17 B21 B26 B27 B30	
Valorar la representación gráfica en sus aspectos de comunicación y reflexión.	A6 A7	B10 B12 B27	C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Boque 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
Bloque II.- SISTEMA DIÉDRICO: MÉTODOS GRÁFICOS Y PROBLEMAS MÉTRICOS.	Tema 6. Procedimientos geométricos (I): Cambios de Plano Tema 7. Procedimientos geométricos (II): Giros Tema 8. Procedimientos geométricos (III): Abatimientos Tema 9. Distancias Tema 10. Ángulos
BLOQUE III.- SISTEMA DIÉDRICO: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES	Tema 11. Representación de superficies Tema 12. Poliedros Regulares Tema 13. Radiales poliédricas: Pirámide y Prisma Tema 14. Cuádricas radiadas: Cono y Cilindro Tema 15. Representación de la esfera



BLOQUE IV. SISTEMA DIÉDRICO: INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES Y TEORÍA DE SOMBRAS	<p>Tema 16. Intersección de superficies</p> <p>Tema 17. Aplicaciones arquitectónicas: bóvedas, cúpulas y lunetos.</p> <p>Tema 18. Teoría de Sombras aplicada al Sistema Diédrico.</p>
BLOQUE V.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: FUNDAMENTOS	<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>
BLOQUE VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: APLICACIONES EN EDIFICACIÓN. CUBIERTAS. TERRENOS.	<p>Tema 24. Resolución gráfica de cubiertas</p> <p>Tema 25. Superficies topográficas e intervenciones en el terreno: explanaciones y viales</p>
BLOQUE VII.- AXONOMETRÍA ORTOGONAL	<p>Tema 26. Generalidades</p> <p>Tema 27. Operatividad del sistema: intersecciones, paralelismo, perpendicularidad.</p> <p>Tema 28. Práctica del sistema. Representación de cuerpos. Sombras.</p>
BLOQUE VIII.- AXONOMETRÍA OBLÍCUA: CABALLERA Y MILITAR	<p>Tema 29. Concepto de axonometría oblicua. Dirección de proyección y coeficientes de reducción.</p> <p>Tema 30. Operatividad del sistema: Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad, abatimientos.</p> <p>Tema 31. Practica de la Perspectiva Caballera: Representación de cuerpos. Sombras.</p>
BLOQUE IX.- PERSPECTIVA CÓNICA LINEAL	<p>Tema 32. Generalidades.</p> <p>Tema 33. Representación de punto, recta y plano.</p> <p>Tema 34. Pertenencia. Intersección. Paralelismo. Perpendicularidad.</p> <p>Tema 35. Abatimiento y desabatimiento</p> <p>Tema 36. Problemas métricos. Punto y círculo de distancia. Verdaderas magnitudes.</p>



BLOQUE X.- PRÁCTICA DE LA PERSPECTIVA	<p>Tema 37. Percepción visual y representación. Posición relativa de los elementos. Ángulo visual.</p> <p>Tema 38. Clasificación de las perspectivas: según la posición del PV y según la posición del plano del cuadro.</p> <p>Tema 39. Cuadro vertical (I): centrales</p> <p>Tema 40. Cuadro vertical (II): oblicuas</p> <p>Tema 41. Cuadro horizontal</p> <p>Tema 42. Cuadro inclinado</p> <p>Tema 43. Restituciones perspectivas</p> <p>Tema 44. Teoría de sombras</p>
---------------------------------------	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	10	10	20
Atención personalizada	2.5	0	2.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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
	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 pruebas objetivas de las mismas características que los ejercicios planteados en las clases interactivas.	100

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano.. - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (). Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomo II. Curvas y Superficies. - BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis.. Edicions UPC - BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (). Geometría Descriptiva. Sistema Dièdric. Exercicis.. Edicions UPC - MARTÍN MOREJÓN, Luís (). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol). - SÁNCHEZ GALLEGO, Juan Antonio (). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicions UPC - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico. - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados. - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo III. Sistema de Perspectiva Caballera. - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo IV. Sistema Axonométrico. - RODRIGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo V. Sistema Cónico. - GENTIL BALDRICH (). Método y aplicación de representación acotada y del terreno. - VILLANUEVA BARTRINA (). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones..
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - IZQUIERDO ASENSI, F. (). Construcciones Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (). Fórmulas y Propiedades Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias Ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Debuxo de Detalles Arquitectónicos/670001215

Materias que continúan o temario

Debuxo Arquitectónico/670001114

Topografía/670001216

Oficina Técnica/670001313

Debuxo Asistido por Ordenador/670001328

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