



Guía Docente				
Datos Identificativos			2022/23	
Asignatura (*)	Xeometría Descritiva e da Representación		Código	670G01102
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Primeiro	Formación básica	9
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	Esta asignatura 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 &quot;gramática&quot; da linguaxe gráfica, sendo necesario o seu coñecemento para poder expresarse con corrección e eficacia. 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". 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. No campo da redacción de proxectos técnicos 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. 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.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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.	A38	B31	C1
		B32	C3
		B33	C4
		B34	C6
		B35	C7
			C8



	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C6 C7 C8
	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C6 C7 C8
	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 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.	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 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.	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C6 C7 C8
	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C6 C7 C8
	A38	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.- SISTEMA DIÉDRICO: Fundamentos e problemas posicionales.	Introdución. Xeneralidades. Fundamentos. Representación de punto, recta e plano. Condições de pertenza. Paralelismo. Interseccións. Perpendicularidad
Tema 2.- SISTEMA DIÉDRICO: Métodos gráficos e problemas métricos.	Procedementos xeométricos: Cambios de Plano. Xiros. Abatementos. Problemas métricos: 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 ACOTADOS: Fundamentos	Xeneralidades. Representación do plano. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidade, interseccións. Abatements. Problemas métricos: distancias e ángulos. Representación de corpos xeométricos
Tema 6.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: Aplicacións en edificación. Cubertas. Terreos.	Resolución gráfica de cubertas. Superficies topográficas e intervencións no terreo: explanaciones e trazado de viarios.
Tema 7.- AXONOMETRÍA ORTOGONAL. Fundamentos e posta en práctica.	Axonometría Ortogonal. Xeneralidades. Clases de axonometría. Triedro trirectángulo. Eixos axonométricos. Escala axonométrica. Teorema de Schömilch-Waisbach. Representación dos elementos xeométricos fundamentais: punto, recta e plano. Problemas posicionales. Interseccións. Paralelismo e perpendicularidade. Posta en práctica da axonometría ortogonal: representación de figuras planas, corpos xeométricos e teoría de sombras.
Tema 8.- AXONOMETRÍAS OBLICUAS: Perspectiva Cabaleira e Militar. Fundamentos e posta en práctica.	Axonometría Oblicua. Xeneralidades. Teorema de Pohlke. Perspectiva cabaleira e militar. Dirección de proxección. Coeficientes de redución. Representación dos elementos xeométricos fundamentais: punto, recta e plano. Problemas posicionales. Interseccións. Paralelismo e perpendicularidade. Posta en práctica da axonometría oblicua: representación de figuras planas, corpos xeométricos e Teoría de Sombras.
Tema 9. PERSPECTIVA LINEAL. Fundamentos.	Xeneralidades e convenios. Representación dos elementos xeométricos fundamentais: punto, recta e plano. Problemas posicionales. Relacións de pertenza. Interseccións. Paralelismo. Perpendicularidade. Abatements. Problemas métricos. Verdadeiras magnitudes.
Tema 10. PERSPECTIVA LINEAL. Posta en práctica.	Percepción visual e representación. Influencia da posición relativa dos elementos da perspectiva lineal. Ángulo de visión. Clasificación das perspectivas lineales segundo a posición do Punto de Vista e do Plano do Cadro. Restituicións perspectivas e Teoría de Sombras.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A38 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C6 C7 C8	45	60	105
Solución de problemas	A38 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C6 C7 C8	45	65	110
Proba obxectiva	A38 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C6 C7 C8	6	0	6
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
Sesión maxistral	Exposición oral e gráfica na aula complementada co uso opcional de medios audiovisuais e TIC así como a introdución de preguntas dirixidas ao alumnado coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.



Solución de problemas	As/os alumnas/os enfrontaranse 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	A38 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C6 C7 C8	Realizaranse probas obxectivas durante o curso sobre os contidos dos diferentes Sistemas de Representación. Estas probas terán características similares aos exercicios desenvolvidos nas clases interactivas e servirán para articular un proceso de avaliación continua.	100

Observacións avaliación

Considérase obrigatoria a asistencia tanto ás sesións expositivas (TEORÍA) como ás interactivas (PRÁCTICA) polo que o alumnado deberá cumprir uns requisitos de asistencia mínima para poder presentarse ás probas obxectivas. Esta asistencia mínima será do 80%. Para avaliar cada sistema de representación realizaranse probas obxectivas puntuables que se cualificarán sobre 10 puntos cada unha. A cualificación final global a diario obterase sumando as cualificacións de cada unha delas e dividindo esta suma polo número de probas realizadas para cada Sistema de Representación. Para que se poida realizar esta media deberá obterse unha cualificación mínima de 4 puntos na proba que inclúa todos os contidos do sistema correspondente. Para poder superar a materia por curso será obrigatorio presentarse a TODAS as probas obxectivas. O calendario e contido das probas obxectivas comunicarase aos alumnos ao comezo das actividades docentes. O peso dos diferentes sistemas na cualificación será o seguinte: Sistema Diédrico (40%), Sistema de Planos Acotados (20%), Sistemas Axonométricos (20%) e Perspectiva Lineal (20%). O alumnado que alcance unha cualificación media global de 5 puntos ou superior en cada un dos sistemas nas probas obxectivas puntuables desenvolvidas durante o curso superará a materia POR CURSO. O alumnado que non alcance a cualificación mínima global de 5 puntos nalgún dos sistemas deberá presentarse ao Exame Final oficial da materia que se celebrará ao final do 2º cuadrimestre (Primeira Oportunidade) segundo calendario oficial aprobado en Xunta de Escola. Gardaranse os aprobados nas probas obxectivas puntuables realizadas durante o período de docencia anual, pero por sistemas completos (DIÉDRICO, ACOTADO, AXONOMETRÍA, PERSPECTIVA). Esta condición considérase vinculada ao curso académico correspondente e por tanto estes aprobados gardaranse para a Primeira Oportunidade (Maio/Xuño) e Segunda Oportunidade (Julio) pero exclusivamente durante o curso actual e non se manterá esta reserva para cursos posteriores. Tampouco se gardarán para a Segunda Oportunidade os aprobados parciais a diario que se puidesen producir no Exame Final correspondente á Primeira Oportunidade (Maio/Xuño). **NOTA IMPORTANTE.** Para que o alumno poida ter unha cualificación de aprobado nos exames finais deberá obter unha cualificación media global de 5 puntos ou superior na suma dos exercicios propostos pero será obrigatorio puntuar en todos os exercicios correspondentes aos diferentes Sistemas de Representación. Unha cualificación de 0 nalgún deles daría lugar á cualificación de suspenso na materia.

Implicacións do plaxio: A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.



Fontes de información

Bibliografía básica	- BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (1999). Geometría Descriptiva. Sistema Diédric. Exercicis. Edicions UPC - BARDÉS FAURA, Lluís; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (2001). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis. Edicions UPC - COBOS GUTIERREZ, Carlos (2001). Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica. Tébar - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (2004). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones. Asociación de Investigación Instituto Automática y Fabricación - FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira Editora - FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la forma. Santiago de Compostela: Andavira Editora - GENTIL BALDRICH, José María (1998). Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Bellisco - GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2007). Diédrico Directo. Tomo I. Teoría y 190 ejercicios de aplicación. Edición del autor - GIMÉNEZ PERIS, Vicente (2014). Diédrico Directo. Tomo II. Superficies, Intersecciones, CAD, Sombras. Edición del autor - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. - MARTÍN MOREJÓN, Luís (1978-80). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol). Sevilla - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo I. Sistema Diédrico. Donostiarra - RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados. Donostiarra - SÁNCHEZ GALLEGU, Juan Antonio (1997). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicions UPC - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2010). Geometría Descriptiva y sus aplicaciones. Tomo I. Punto, Recta y Plano. Tébar - TAIBO FERNÁNDEZ, Ángel (2007). Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomo II. Curvas y Superficies. Tébar - FERRER MUÑOZ (1996). Axonometrías. Sistema de representación axonométrico. Paraninfo - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría Descriptiva Tomo II. Sistema Acotado y Axonométrico. F. Izquierdo - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría descriptiva. Tomo IV. Sistema Cónico. - PALANCAR PENELLA (1985). Geometría descriptiva. Sistemas de representación axonométrica. Caballera. Planos Acotados. Madrid: M. Palancar - RODRIGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo III: Sistema de Perspectiva Caballera.. - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo IV: Sistema Axonométrico.. - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo V. Sistema Cónico.. - VILLANUEVA BARTRINA (2001). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. Edicions UPC - BARTOLOMÉ RAMÍREZ (2011). Perspectiva: fundamentos y aplicaciones. Universidad de La Rioja. Servicio de publicaciones - RENDÓN GÓMEZ, Álvaro (2001). Geometría paso a paso. Geometría Proyectiva y Sistemas de Representación. Vol. I. (1ª parte). Madrid: Editorial Tébar
Bibliografía complementaria	- IZQUIERDO ASENSI, F. (2002). Construcciones Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (2005). Fórmulas y Propiedades Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada. - 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 - ÁLVAREZ BENGUA; RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Curso de Dibujo Geométrico y Croquización.



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ferramentas Gráficas Dixitais para a Edificación/670G01109

Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01103

Materias que continúan o temario

Expresión Gráfica Arquitectónica II/670G01117

Topografía e Trazas de Planta/670G01119

Observacións

Por abordar os fundamentos da representación gráfica, recoméndase cursar a asignatura de Xeometría Descritiva e da Representación de forma previa ou simultánea ao resto de asignaturas do Área de Expresión Gráfica Arquitectónica.

PRERREQUISITOS

Recoméndase haber cursado a asignatura 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 se deberían coñecer os aspectos máis básicos dos diferentes

Sistemas de Representación, especialmente do Sistema Diédrico así como

os trazados básicos da Xeometría Plana (ángulos, polígonos, cónicas,

trigonometría elemental, etc.). Finalmente considérase imprescindible unha motivación e actitude proactiva cara á representación gráfica e a comunicación visual da información técnica.

(*)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