



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Geometría de la Representación		Código	670G01018
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptoros				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica			
Coordinador/a	Díaz Alonso, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.diaza@udc.es	
Profesorado	Díaz Alonso, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.diaza@udc.es	
Web	euat.udc.es			
Descripción general	La Geometría de la Representación como continuación del temario de la asignatura de Geometría Descriptiva tiene como objetivo la racionalización geométrica de los temas espaciales. En el ámbito académico aporta el aparato básico sobre el que se apoyan 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. Contribuye 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. 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. En el campo de la redacción de proyectos técnicos la Geometría de la Representación 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 perspectivas: axonometría ortogonal, axonometría oblicua y perspectiva cónica.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.
A6	Conocer y aplicar los distintos sistemas de representación así como las técnicas y procedimientos de expresión gráfica aplicados a la edificación y a las construcciones arquitectónicas.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B4	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B8	Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
B12	Razonamiento crítico.
B14	Aprendizaje autónomo.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B17	Creatividad e innovación.
B27	Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



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	Desarrollarse 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 emprendedoras.
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 cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
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.	A2	B1	C1
	A6	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	C7
		B12	C8
		B14	
Identificar y comprender el espacio de las relaciones y la conexión entre el espacio real sensible y espacio geométrico representado.	A2	B1	C1
	A6	B4	C3
		B7	C4
		B8	C5
		B12	C6
		B14	C7
		B27	C8
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 de representación perspectivas.	A2	B1	C1
	A6	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	C7
		B12	C8
		B14	
Conocer los principales órganos y superficies geométricas de aplicación constructiva y arquitectónica, tanto a nivel de concepto matemático a partir del análisis y representación gráfica en los sistemas principales de la perspectiva de la representación.	A2	B1	C1
	A6	B4	C3
		B7	C4
		B8	C5
		B12	C6
		B14	C7
		B27	C8



Entender la geometría como modelo gráfico capaz de establecer relaciones espaciales que permitan la comprensión, descripción y control de las formas constructivas y arquitectónicas.	A2 A6	B1 B4 B7 B8 B12 B14 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer la terminología, los conceptos fundamentales, los convencionalismos y los principios teóricos que definen los elementos de los Sistemas de Representación perspectivos empleados en Edificación.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los fundamentos teóricos de los diferentes Sistemas de Representación perspectivos de aplicación en edificación y arquitectura	A2 A6	B1 B4 B8 B12 B14 B16 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer y aplicar los métodos y trazados propios de los Sistemas de Representación perspectivos de aplicación en Edificación y Arquitectura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aprender a evaluar mediante criterios lógicos, coherentes y técnicos, la solución elegida en los trazados y aplicar los métodos y trazados de cada uno de los Sistemas de Representación estudiados a la resolución de ejercicios prácticos.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Representar las formas geométricas primarias en cualquier posición en el espacio.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Resolver problemas posicionales de intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y problemas métricos de distancias y determinación de ángulos entre los diversos elementos geométricos.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8



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.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los fundamentos generales de la Teoría de Sombras como racionalización geométrica del fenómeno luminoso en los distintos Sistemas de Representación de aplicación arquitectónica.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial perspectivos: axonometría ortogonal, axonometría oblicua y perspectiva cónica.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Generar e interpretar perspectivas axonométricas ortogonales y oblicuas bajo distintas condiciones para la definición gráfica de elementos constructivos.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Utilización de las distintas formas de puesta en perspectiva para la representación de propuestas de carácter arquitectónico y edificatorio.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Capacidad para analizar y conocer las variaciones de los diferentes elementos de la perspectiva lineal, la restitución de las imágenes perspectivas y sus condiciones de generación así como los conceptos básicos de la teoría de sombras en perspectiva.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema



BLOQUE I. AXONOMETRÍA ORTOGONAL. FUNDAMENTOS.	Tema 1. Axonometría Ortogonal. Generalidades. Clases de axonometría. Triedro trirectángulo. Ejes axonométricos. Tema 2. Escalas axonométricas. Teorema de Schlämilch-Waisbach. Tema 3. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Tema 4. Problemas posicionales. Intersecciones. Tema 5. Paralelismo y perpendicularidad.
BLOQUE II. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA AXONOMETRÍA ORTOGONAL	Tema 6. Abatimientos. Tema 7. Paso al Sistema Diédrico. Tema 8. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos. Tema 9. Teoría de sombras en Axonometría Ortogonal.
BLOQUE III. AXONOMETRÍAS OBLICUAS: PERSPECTIVA CABALLERA Y MILITAR. FUNDAMENTOS.	Tema 10. Axonometría Oblicua. Generalidades. Teorema de Pohlke. Perspectiva caballera y militar. Tema 11. Dirección de proyección. Coeficientes de reducción. Tema 12. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Tema 13. Problemas posicionales. Intersecciones. Tema 14. Paralelismo y perpendicularidad.
BLOQUE IV. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA AXONOMETRÍA OBLICUA.	Tema 15. Abatimientos. Tema 16. Paso del Sistema Diédrico a la Perspectiva Caballera y viceversa. Tema 17. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos. Tema 18. Teoría de sombras en Axonometría Oblicua.
BLOQUE V. PERSPECTIVA CÓNICA LINEAL	Tema 19. Generalidades y convenios. Tema 20. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Tema 21. Problemas posicionales. Relaciones de pertenencia. Intersecciones. Paralelismo. Tema 22. Perpendicularidad. Tema 23. Abatimientos. Tema 24. Problemas métricos. Verdaderas magnitudes.



BLOQUE VI. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PERSPECTIVA LINEAL.	Tema 25. Percepción visual y representación. Influencia de la posición relativa de los elementos de la perspectiva lineal. Ángulo de visión.
	Tema 26. Clasificación de las perspectivas lineales según la posición del Punto de Vista y del Plano del Cuadro.
	Tema 27. Plano de cuadro vertical. Perspectivas frontales y oblicuas.
	Tema 28. Plano de cuadro horizontal.
	Tema 29. Plano de cuadro inclinado.
	Tema 30. Restituciones perspectivas y teoría de sombras

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A2 A6 B1 B3 B4 B5 B7 B8 B16 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	44	71
Sesión magistral	A2 A6 B1 B4 B8 B12 B14 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	43	70
Prueba objetiva	A2 A6 B1 B4 B5 B8 B12 B16 B17 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	6	0	6
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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 mas de una solución. Dentro de esta dinámica de actuación interactiva, se realizará una atención personalizada.
Sesión magistral	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.
Prueba objetiva	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	
Metodologías	Descripción



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. El "Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia", deberá poner en conocimiento del profesor correspondiente dicha circunstancia, para poder concretar el desenvolvimiento de esta actividad según se considere más adecuada.
-----------------------	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A2 A6 B1 B4 B5 B8 B12 B16 B17 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Se realizarán dos pruebas objetivas durante el cuatrimestre de las mismas características que los ejercicios expuestos en las clases interactivas y que servirán para articular un proceso de evaluación continua de la materia. La primera prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques I, II, III e IV (temas del 1 al 18) Axonometrías ortogonal y oblicuas. La segunda prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques V y VINE (temas 19 al 30) Perspectiva Cónica Lineal	100

Observaciones evaluación
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. 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 Sistemas Axonométricos a la calificación de la prueba del Sistema de Perspectiva Lineal y dividiendo esta suma por dos. Se hace constar que para que se pueda realizar la media entre las calificaciones de ambas pruebas, la calificación será de 5 puntos como mínimo en cada una de ellas. Además de la asistencia, participación y realización de trabajos tutelados se podrán realizar las pruebas que se consideren necesarias con el fin de valorar adecuadamente el grado de asimilación de los contenidos conceptuales y procedimentales de la materia. El alumno que alcance una calificación media global de 5 puntos o superior en la suma de las dos pruebas puntuables superará la materia por curso. Los alumnos que no alcancen la calificación mínima global de 5 puntos deberán presentarse al Examen Final oficial de la materia que se celebrará al final del cuatrimestre correspondiente (Primera Convocatoria) segundo calendario oficial aprobado en Junta de Escuela. Se guardarán los aprobados en las pruebas objetivas puntuables pero por sistemas completos. Esta condición se considera vinculada al curso académico correspondiente y por tanto estos aprobados se guardarán para la Primera Convocatoria (Junio) y Segunda Convocatoria (Julio) pero exclusivamente durante el curso actual y no se mantendrá esta reserva para cursos posteriores. La corrección de los ejercicios de las pruebas 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 a lo que pertenezca el alumno. Nota Importante. Para que el alumno pueda tener una calificación de aprobado en los exámenes finales, es obligatorio puntuar en los ejercicios correspondientes a los Sistemas Axonométricos y los del Sistema Cónico. Una calificación de 0 en alguno de ellos daría lugar a la calificación de suspenso en la materia.

Fuentes de información



Básica	- FERRER MUÑOZ (). Axonometrías. Sistema de representación axonométrico. - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría Descriptiva Tomo II. Sistema Acotado y Axonométrico. - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Ejercicios de Geometría descriptiva. Tomo IV. Sistema Cónico. . - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (). Geometría Descriptiva. - BARDÉS FAURA; GIMÉNEZ RIBERA (). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis. - SÁNCHEZ GALLEGO (). Geometría descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. . - PALANCAR PENELLA (). Geometría descriptiva. Sistemas de representación axonométrica. Caballera. Planos Acotados. - RODRIGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo III: Sistema de Perspectiva Caballera. . - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo V. Sistema Cónico. . - RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Geometría Descriptiva. Tomo IV: Sistema Axonométrico. . - VILLANUEVA BARTRINA (). Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía. . - BARTOLOMÉ RAMÍREZ (). Perspectiva: fundamentos y aplicaciones.. - FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Santiago de Compostela: Andavira Editora - Rodilla López, José Luis (2009). Perspectiva Lineal (parte I). A Coruña:El autor - (). .
Complementaria	- IZQUIERDO ASENSI (). Construcciones Geométricas. - ÁLVAREZ BENGÓA; RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Curso de Dibujo Geométrico y Croquización. . - IZQUIERDO ASENSI (). Fórmulas y propiedades geométricas. - RENDÓN GÓMEZ (). Geometría paso a paso. Vol. I.. - Rodilla López, José Luis (2006). Apuntes de Geometría Métrica, Homología y Afinidad. Aplicaciones. A Coruña:El autor

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geometría Descriptiva/670G01004

Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Expresión Gráfica Arquitectónica II/670G01013

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para abordar los fundamentos de la representación gráfica, se recomienda cursar la asignatura de Geometría de la Representación de forma previa o simultánea al resto de asignaturas del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica. PRERREQUISITOS. Se recomienda haber cursado la asignatura de Geometría Descriptiva en Primer Curso.

(*) 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