



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Xeometría da Representación		Code	670G01018	
Study programme	Grao en Arquitectura Técnica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatoria	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Tecnoloxía e Ciencia da Representación Gráfica				
Coordinador	Rodilla Lopez, Jose Luis	E-mail	j.rodilla@udc.es		
Lecturers	Diaz Alonso, Jose Antonio	E-mail	jose.diaza@udc.es		
	Rodilla Lopez, Jose Luis		j.rodilla@udc.es		
Web	euat.udc.es				
General description	<p>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.</p> <p>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.</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.</p> <p>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 perspectivos: axonometría ortogonal, axonometría oblicua y perspectiva cónica.</p>				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A2	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.
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.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



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.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
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 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Identificar y comprender las relaciones espaciales y la conexión entre el espacio sensible real y el espacio geométrico representado.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 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 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer y aplicar las representaciones gráficas empleadas en edificación y arquitectura a través de distintos sistemas, procedimientos y técnicas.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 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 B8 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 perspectivas 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 perspectivas de aplicación en edificación y arquitectura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer y aplicar los métodos y trazados propios de los Sistemas de Representación perspectivas 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 perspectivas: 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

Contents	
Topic	Sub-topic
BLOQUE I. AXONOMETRÍA ORTOGONAL. FUNDAMENTOS.	Tema 1. Axonometría Ortogonal. Generalidades. Clases de axonometría. Triedro trirectángulo. Ejes axonométricos. Tema 2. Escalas axonométricas. Teorema de Schlömilch-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.	<p>Tema 10. Axonometría Oblicua. Generalidades. Teorema de Pohlke. Perspectiva caballera y militar.</p> <p>Tema 11. Dirección de proyección. Coeficientes de reducción.</p> <p>Tema 12. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano.</p> <p>Tema 13. Problemas posicionales. Intersecciones.</p> <p>Tema 14. Paralelismo y perpendicularidad.</p>
BLOQUE IV. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA AXONOMETRÍA OBLICUA.	<p>Tema 15. Abatimientos.</p> <p>Tema 16. Paso del Sistema Diédrico a la Perspectiva Caballera y viceversa.</p> <p>Tema 17. Representación de figuras planas y cuerpos geométricos.</p> <p>Tema 18. Teoría de sombras en Axonometría Oblicua.</p>
BLOQUE V. PERSPECTIVA CÓNICA LINEAL	<p>Tema 19. Generalidades y convenios.</p> <p>Tema 20. Representación de los elementos geométricos fundamentales: punto, recta y plano.</p> <p>Tema 21. Problemas posicionales. Relaciones de pertenencia. Intersecciones. Paralelismo.</p> <p>Tema 22. Perpendicularidad.</p> <p>Tema 23. Abatimientos.</p> <p>Tema 24. Problemas métricos. Verdaderas magnitudes.</p>
BLOQUE VI. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PERSPECTIVA LINEAL.	<p>Tema 25. Percepción visual y representación. Influencia de la posición relativa de los elementos de la perspectiva lineal. Ángulo de visión.</p> <p>Tema 26. Clasificación de las perspectivas lineales según la posición del Punto de Vista y del Plano del Cuadro.</p> <p>Tema 27. Plano de cuadro vertical. Perspectivas frontales y oblicuas.</p> <p>Tema 28. Plano de cuadro horizontal.</p> <p>Tema 29. Plano de cuadro inclinado.</p> <p>Tema 30. Restituciones perspectivas y teoría de sombras</p>

Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
-----------------------	------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-------------



Problem solving	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	44	71
Guest lecture / keynote speech	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	43	70
Objective test	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	6	0	6
Personalized attention		3	0	3

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	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.
Guest lecture / keynote speech	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.
Objective test	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving	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.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	<p>Se realizarán dos pruebas objetivas durante el cuatrimestre de las mismas características que los ejercicios planteados en las clases interactivas y que servirán para articular un proceso de evaluación continua de la asignatura.</p> <p>La primera prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques I, II, III y IV (temas del 1 al 18) Axonometrías ortogonal y oblicuas.</p> <p>La segunda prueba objetiva se basará en los contenidos correspondientes a los bloques V y VI (temas 19 al 30) Perspectiva Cónica Lineal</p>	100

Assessment comments



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.

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.

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 (Primera Convocatoria) según 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 al 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 en los del Sistema Cónico. Una calificación de 0 en alguno de ellos impediría un resultado final de aprobado en la asignatura.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - 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 GALLEGU (). 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
Complementary	<ul style="list-style-type: none"> - IZQUIERDO ASENSI (). Construcciones Geométricas. - ÁLVAREZ BENGUA; RODRÍGUEZ DE ABAJO (). Curso de Dibujo Geométrico y Croquización. . - IZQUIERDO ASENSI (). Fórmulas y propiedades geométricas. - RENDÓN GÓMEZ (). Geometría paso a paso. Vol. I..

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



Xeometría Descritiva/670G01004

Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Expresión Gráfica Arquitectónica II/670G01013

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Por 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 Descritiva en Primer Curso.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.