UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Geometría Descriptiva			Código	670G01004
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero		Formación Básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Tecnoloxía e Ciencia da Representación Gráfica				
Coordinador/a	Fernández Álvarez, Ángel José		Correo electrónico	angel.fernandez.alvarez@udc.es	
Profesorado	Diaz Alonso, Jose Antonio Fernández Álvarez, Ángel José		Correo electrónico	jose.diaza@udc.es angel.fernandez.alvarez@udc.es	
Web	euat.udc.es				
Descripción general	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. 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". 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. 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. 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 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.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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.
B4	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
B8	Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
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 / Resultados del título		
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 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
Identificar y comprender las relaciones espaciales y la conexión entre el espacio sensible real y el espacio geométrico representado.	A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los fundamentos teóricos de los diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en edificación y arquitectura.	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.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 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.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los complementos de la geometría plana, del espacio o proyectiva en general, necesarios para el desarrollo teórico de la asignatura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer la terminología, los conceptos fundamentales, las convenciones y los principios teóricos que definen los elementos de los Sistemas de Representación empleados en Edificación.	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 de aplicación en Edificación y Arquitectura.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
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.	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.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
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.	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.	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
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.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Valorar la representación gráfica en sus aspectos de comunicación y reflexión.	A2 A6	B1 B4 B8 B27	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	**Subtema**

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.
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	Tema 16. Intersección de superficies. Métodos. Tema 17. Aplicaciones arquitectónicas: bóvedas, cúpulas y lunetos. Tema 18. Teoría de Sombras aplicada al Sistema Diédrico.
BLOQUE V.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: FUNDAMENTOS	Tema 19. Generalidades. Tema 20. Representación del plano. Tema 21. Problemas posicionales: paralelismo, perpendicularidad, intersecciones. Tema 22. Abatimientos. Problemas métricos: distancias y ángulos. Tema 23. Representación de cuerpos geométricos.
BLOQUE VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS: APLICACIONES EN EDIFICACIÓN. CUBIERTAS. TERRENOS.	Tema 24. Resolución gráfica de cubiertas. Tema 25. Superficies topográficas e intervenciones en el terreno: explanaciones y trazado de viales.

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	42	69
Solución de problemas	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	27	45	72
Prueba objetiva	A2 A6 B1 B4 B8 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**
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
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 interactiva se realizará una atención personalizada.
Prueba objetiva	Prueba gráfica 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.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A2 A6 B1 B4 B8 B27 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Realizaranse tres probas obxectivas durante o cuadrimestre das mesmas características que os exercicios expostos nas clases interactivas e que servirán para articular un proceso de avaliación continua. A primeira proba realizarase sobre os contidos dos bloques I e II (temas 1 ao 10) correspondentes ao Sistema Diédrico. A segunda proba realizarase sobre os contidos dos bloques III e IV (temas do 11 ao 18) correspondentes ao Sistema Diédrico. A terceira proba versará sobre os contidos dos bloques V e VI (temas 19 ao 25) correspondentes ao Sistema de Planos Acoutados.	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 tres pruebas objetivas puntuables se calificarán sobre 10 puntos cada una. La calificación final global de estas pruebas se obtendrá sumando las calificaciones de cada una de ellas dividido por tres. Se hace constar que para poder proceder a realizar la media, la calificación mínima en cada una de las pruebas ha de ser de 5 puntos. 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 asignatura.El alumno que alcance una calificación media global de 5 puntos o superior en la suma de las tres 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 Oportunidad) 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 Oportunidad (Enero) y Segunda Oportunidad (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 al Sistema Diédrico y en los del Sistema de Planos Acotados. Una calificación de 0 en alguno de ellos daría lugar a la calificación de suspenso en la asignatura.

Fuentes de información	
Básica	- BARDÉS FAURA, Lluis; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (1999). Geometría Descriptiva. Sistema Dièdric. Exercicis. Edicións UPC - BARDÉS FAURA, Lluis; GIMÉNEZ RIBERA, José Manuel (2001). Geometría Descriptiva. Plans acotats i perspectives. Exercicis. Edicións UPC - COBOS GUTIERREZ, Carlos (2001). Geometría para Ingenieros. Tomo I: Representación Diédrica. Tébar - COBOS GUTIERREZ, Carlos (2009). Geometría para Ingenieros. Tomo II: Sistema de Planos Acotados. Tébar - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (1999). Fundamentos del Sistema Diédrico. Universidad de León - FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, Gaspar (2004). Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones. - FRANCO TABOADA, José Antonio (2011). Geometría Descriptiva para la representación arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. Santiago de Compostela: Andavira Editora - GENTIL BALDRICH, José María (1998). Método y aplicación de representación acotada y del terreno. - IZQUIERDO ASENSI, Fernando (Varias ediciones). Geometría Descriptiva. - MARTÍN MOREJÓN, Luís (1978-80). Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico (2 vol). - 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. - SÁNCHEZ GALLEGO, Juan Antonio (1997). Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica. Edicións 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
Complementária	- IZQUIERDO ASENSI, F. (). Construcciones Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (). Fórmulas y Propiedades Geométricas. - IZQUIERDO ASENSI, F. (Varias Ediciones). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008
Asignaturas que continúan el temario
Geometría de la Representación/670G01018
Otros comentarios
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 ya que se considera que el alumno debe estar habituado al uso de los instrumentos convencionales de la representaciçon gráfica. También debería conocer los aspectos más básicos de los diferentes sistemas de representación, especialmente del Sistema Diédrico así como los trazados básicos de la geometría plana (polígonos, cónicas, trigonometría elemental, etc.).

(*) 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