Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Geometrías complejas en Arquitectura		Código	630G02052
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Quinto	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica			
Coordinador/a	Castro García, Óscar	Correo electrónico	oscar.castro@udc.es	
Profesorado	Castro García, Óscar Fraga Lopez, Fernando	Correo electrónico	oscar.castro@udc.es fernando.fraga@udc.es	
Web				
Descripción general	INTENSIFICAR El CONOCIMIENTO DE LAS SUPERFICIES COMPLEJAS Y SU REPRESENTACIÓN, DIBUJO CON ORDENADOR EN 3D. ANÁLISIS DE La GEOMETRÍA SUBYACENTE EN La ARQUITECTURA. La RELACIÓN ENTRE La GEOMÉTRIA, El SISTEMA SUSTENTANTE Y RESULTADO ARQUITECTÓNICO FINAL.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
A2	Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas. (T)
A3	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.
A4	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.
A5	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
A34	Capacidad para la concepción, la práctica y desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos. (T)
A40	Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.
A49	Conocimiento adecuado de la historia general de la arquitectura.
A64	Coñecemento avanzado de aspectos específicos da materia de Expresión Gráfica Arquitectónica no contemplados expresamente na Orde EDU/2075/2010
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
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	Desenvolverse 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 emprendedores
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 cultura de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Comprensión de la Geometría subyacente en la definición formal de la arquitectura. Trabajo tutelado.	A1	B2 B3 B4 B5	C3 C6
Comprender la relación entre lo empleo de un tipo de superficie concreto, el espacio generado y el resultado formal último. Practicas de laboratorio semanales. Prueba objetiva.	A3 A5	B1 B2 B4	C3 C6 C8
Adquirir destreza en el manejo del dibujo asistido por ordenador en 3 D como herramienta durante lo proceso proyectual y como instrumento de comunicación y representación. Prácticas de laboratorio semanales.	A2 A34 A64	B1 B2 B3 B4 B5	C3 C4 C5 C8
Conocimiento y análisis de arquitecturas carismáticas, construidas o simplemente proyectadas, utilizando el CAD- CAD-3D. Exposición ante compañeros y profesores. Trabajo tutelado.	A4 A40 A49	B2 B3 B4	C1 C3 C4 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
DEBUXO EN CAD-3D. HOMOXENEIZACIÓN DO NIVEL DO ALUMNADO	Ordenes relacionadas con 3D Sólidos 3D e Superficies 3D Comandos de renderizado Presentacións
1:-SUPERFICIES ARQUITECTÓNICAS DE BASE POLIEDRAL.	1.1 PLEGADURAS Lineais. Radiais. So bre superficies curvas Pregables. Exemplos arquitectónicos 1.2 REDES PLANAS E ESPACIAIS Redes de base cuadrangular, triangular e hexagonal. De simple curvatura. De dobre curvatura. Cúpulas xeodésicas. Exemplos arquitectónicos.
2. ?SUPERFICIES ARQUITECTÓNICAS CURVAS	2.1. -SIMPLE CURVATURA Radiais. Lineais. Exemplos arquitectónicos. 2.2.- REVOLUCIÓN e TRANSLACIÓN. Tóricas. Esféricas. Outras superficies. Exemplos arquitectónicos. Representación en CAD-3D 2.3.- DOBRE CURVAT. (POST. e NEG.) Cuádricas Reguladas: Hip.R. e Par.R. Conoides: xerais e de P.director Cilindroides: capialzado e corno vaca Exemplos arquitectónicos Representación en CAD-3D

3.- SUPERFICIES ARQUITECTÓNICAS DE DIFICIL DEFINICIÓN XEOMÉTRICA	3.1. - SUPERFICIES TRACCIONADAS Superficies alabeadas sinxelas. Onduladas. Entibadas. Exemplos arquitectónicos 3.2.- SUPERFICIES PNEUMÁTICAS Superficies inflables a baixa presión. Paneis inflables. Exemplos arquitectónicos. Representación en CAD-3D
APLICACIÓN Á REPRESENTACIÓN DE ARQUITECTURAS EMBLEMÁTICAS (CONSTRUIDAS OU SOLO DEBUXADAS). Representación en CAD-3D	.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	B1 B3 C1 C8	1	0	1
Sesión magistral	A1 A2 A3 A4 A5 A34 A40 A49 A64 B2 B4 C3 C5 C6	12	12	24
Prueba objetiva	A1 A2 A3 A4 A5 A34 A40 A49 A64 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C8	1	18	19
Presentación oral	A1 A2 A3 A64 B4 C1 C3	3	10	13
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A34 A40 B2 B3 C1 C3 C4 C5 C7	4	45	49
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A34 A64 B1 B3 B4 B5 C4 C8	20	17	37
Salida de campo	B1 B3 C1 C4 C5	3	3	6
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación da materia
Sesión magistral	Sesión Magistral: Apoyándose en el análisis gráfico se clasifican y se representan en la pizarra a generación geométrica de las diferentes superficies. En una segunda parte, con medios audiovisuales, se exponen ejemplos construidos emblemáticos y representativos de los tipos de superficies abordadas en la sesión. Se analizan estructural, geométrica y formalmente.
Prueba objetiva	Prueba teórica: Realizaráse una prueba escrita de una hora de duración, el final del curso, sobre los contenidos teóricos desenvolvidos en las sesiones magistrales y en las exposiciones de los distintos grupos sobre la primera práctica tutelada. Se pretende obtener una nota individualizada del alumno que se compondrá con el resto de las notas de los trabajos realizados individualmente o en grupo.

Presentación oral	Presentación oral: Los alumnos en grupo de tres deberán exponer el Trabajo Tutelado inicial de análisis y comprensión de arquitecturas emblemáticas. Se pretende que todos los alumnos del curso sean participes de los contenidos de los ejercicios de los otros compañeros. Se valora la capacidad de síntesis y precisión de la exposición, la calidad del material de apoyo allegado y el grado de profundidad y conocimiento del tema tratado. Estos contenidos se incorporan al cuerpo teórico de la materia siendo susceptibles de incluirse en las pruebas objetivas a realizar
Trabajos tutelados	Trabajos tutelados: Se realizarán un trabajo tutelado que implica un mayor trabajo autónomo no presencial en las que se realizará la representación y análisis geométrica de arquitecturas emblemáticas de la historia de la arquitectura, construidas o tan sólo dibujadas. El trabajo se realizará en grupos de 3 miembros como máximo y será el grupo lo que a principio de curso elija la arquitectura emblemática, consensuado con los profesores. A lo largo del curso se realizarán turtorias de control del desarrollo del trabajo. Le entrega se realizará al final del cuatrimestre.
Prácticas de laboratorio	Casi todas las semanas que se explique un tema teórico sobre un tipo de superficies, se hará una practica de corta duración en el laboratorio de informática donde se implemente el dibujo por ordenador de esas superficies. La practica se entrregará al ramate de la clase.
Salida de campo	Salidas de campo: A lo largo del curso de pretende realizar por lo menos una salida para visitar algún edificio que exemplifique los contenidos teóricos desenvolvidos. También se realizarán visitas a empresas que utilizan las últimas tecnologías del dibujo asistido por ordenador para el cálculo, el diseño y la representación de la arquitectura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Se realizarán tutorías individualizadas o en grupos muy reducidos para resolver dudas sobre los contenidos teóricos de la materia y sobre las prácticas tuteladas y en general sobre cualquier otra circunstancia sobre la materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A1 A2 A3 A4 A5 A34 A40 A49 A64 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C8	Realizásese unha proba escrita dunha hora de duración, ao final de curso sobre os contidos teóricos desenvolvidos nas sesións maxistrais e nas exposicións dos distintos grupos sobre a práctica tutelada. Para superar a materia é necesario conquerir unha claificación mínima de 3,5 ptos sobre 10 da proba obxetiva.	25
Presentación oral	A1 A2 A3 A64 B4 C1 C3	Presentación oral: Os alumnos en grupo de tres deberán expoñer o Traballo Tutelado inicial de análise e comprensión de arquitecturas emblemáticas. Todos os membros do grupo deberán intervir. Valórase a capacidade de síntese e precisión da exposición, a corrección oratoria, a calidade do material audiovisual de apoio achegado e o grao de afondamento e coñecemento do tema tratado. Estes contidos incorpóranse ao corpo teórico da materia sendo susceptibles de incluírse nas probas obxectivas a realizar.	10
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A34 A64 B1 B3 B4 B5 C4 C8	As Prácticas de Laboratorio realízanse de xeito individual no Laboratorio Informático da ETSA. Os alumnos que non consigan entregar na sesión de laboratorio correspondente, completarán practíca con traballo autónomo e entregarana na sesión da boratorio da semana seguinte.	45
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A34 A40 B2 B3 C1 C3 C4 C5 C7	O traballo realizarase en grupos de 3 membros como máximo e será o grupo o que a principio de curso elixa a arquitectura emblemática, consensuado cos profesores. Ao longo do curso realizaranse tutorias de control do desenvolvemento do traballo. A entrega realizarase ao final do cuadrimestre.	20

Observaciones evaluación

Se utilizará el método de Evaluación Continua, lo que supone que se controlará la asistencia a clase y que la calificación se obtendrá fundamentalmente a partir de la actitud y del trabajo del estudiante a lo largo del cuatrimestre. El alumno deberá asistir por lo menos al 80% de las sesiones magistrales y también al 80% de las clases de prácticas de laboratorio. Deberá haber entregado todas las prácticas propuestas y haberse presentado a la prueba objetiva. Para superar la materia es necesario conseguir una calificación mínima de 4 ptos sobre 10 de la prueba objetiva. Segunda oportunidad:Para presentara deberá tener cumplida con el 80% de la asistencia exigida y haber entregado todas las prácticas debidamente tuteladas. La segunda oportunidad podrá consistir en una prueba objetiva y/o la entrega de un trabajo complementario. Para superar la materia es necesario conseguir una calificación mínima de 5 ptos sobre 10 de la prueba objetiva. La docencia a alumnos de programas de movilidad se adaptará a condiciones pedagógicas y trabajos tutelados especiales, así como las pruebas y exámenes de evaluación.

Fuentes de información	
Básica	- ENGEL, HEINO (2001). Sistemas de Estructuras. G.G. - GHEORGIU , A. y DRAGOMIR, V. (1978). Geometry of structural forms. A.S.P. - FRANCO TABOADA, J.A. (2012). Geometría descriptiva para la representación arquitecónica.. Andavira - ATERINI, A. y otros (1990). Geometria e Structure. Aliena - OTTO, Frey (1979). Arquitectura adaptable. G.G. - JOEDICKE, Jürgen. (1967). Estructuras en voladizos y cubiertas.. México D.F.:Hermes - SCHOCK, Hans-Joachim (1997). SOFT SHELLS. Desing and Technology of Tensile Arquitecture . Birkhäser - HERZOG, T. (1977). Construcciones neumáticas. Barcelona: G.G.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Geometría Descriptiva/630G02003 Análisis Arquitectónico 1/630G02012 Geometría de la Forma Arquitectónica/630G02014 Análisis Arquitectónico 2/630G02017
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Estructuras singulares/630G02049
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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