

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	20392 - Levantamiento Arquitectónico con Nuevas Tecnologías / 6
Titulación	Grado en Edificación - Tercer curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Antonio Fernández Coca <i>(Responsable)</i> antonio.fernandez-coca@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Juan Mas Ballester						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

Una vez cursadas las asignaturas de Dibujo asistido por ordenador y Replanteos y Topografía, el alumno ya tiene unos conceptos asentados que le permiten empezar a trabajar con el espacio tridimensional mediante su representación. Esta asignatura recoge el testigo para enfocar y aplicar estos conocimientos a las nuevas tecnologías que se utilizan para la representación de edificios existentes.

En el mundo profesional es intenso el trabajo y el uso que se hacen de numerosas tecnologías que facilitan el trabajo para la representación de las realidades espaciales y constructivas, en especial los trabajos de rehabilitación, mantenimiento y diagnóstico de patologías, siendo necesario un profundo conocimiento de dichas tecnologías y así garantizar una elección adecuada, según los casos que presenta la realidad profesional del ingeniero de la edificación. Esta asignatura pretende que el alumno, a través de un aprendizaje progresivo y acumulativo, adquiera estos conocimientos y llegue a conocer, aunque no dominar, todas las opciones tecnológicas y sus particularidades.

En esta asignatura también aprenderemos sobre lenguaje audiovisual aplicado a la representación digital de entornos arquitectónicos.

Requisitos

Guía docente

Esenciales

Sera necesario tener superada las asignaturas "Expresión Gráfica en Edificación" y "Dibujo Asistido por Ordenador".

Recomendables

Es conveniente tener superadala asignatura "Replanteos y Topografía"

Competencias

Específicas

- * Competencias específicas CE1-1 Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto. CE1-2 Aptitud para realizar la toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra. CE1-3 Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos en el campo de la edificación. CE1-4 Aptitud procedimientos y métodos cartográficos aplicados a la edificación. CE1-5 Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno. Competencias instrumentales CI-1 Resolución de problemas. CI-2 Conocimiento de informática relativo al ámbito de estudios. CI-4 Capacidad de análisis y síntesis. Competencias personales CP-4 Capacidad para utilizar el tiempo de forma efectiva. CP-9 Aprendizaje autónomo. CP-10 Sensibilidad y respeto hacia el patrimonio artístico .

Genéricas

- * Competencias básicas CB2-1 Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial. CB2-2 Aptitud para desarrollar el croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos constructivos. .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Temas. Tems

- * Técnicas topográficas en intervención en el patrimonio arquitectónico.
- * Principios de la fotogrametría.
- * Software de levantamiento y modelado.
- * Software de renderizado y recorridos interactivos.
- * Realidad virtual aplicada en la arquitectura.
- * Impresión 3D: Conceptos básicos.
- * Escáner láser 3D: Datos sobre su utilización.
- * Modelado digital de nubes de puntos.
- * Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en la gestión del patrimonio arquitectónico.

Guía docente

* Lenguajes audiovisuales aplicados a la representación digital de la arquitectura.

Metodología docente

Las actividades formativas se llevarán a cabo mediante explicaciones teóricas en el interior de las aulas, resolución individual y colectiva de problemas en el interior de aulas-taller, realización de prácticas en el interior de aulas-taller, prácticas en el exterior o aulas de campo y prácticas en el interior de laboratorios informáticos.

Tutorías ECTS

La finalidad es la ayuda y apoyo directo al estudiante en la comprensión de aspectos y cuestiones puntuales tanto en la teoría como en la resolución de los ejercicios. Para ello el profesor se irá desplazando entre los estudiantes observando los resultados que se van obteniendo y, a la vista de estos, ofreciendo las indicaciones, consejos e instrucciones necesarias para encaminar correctamente las cuestiones ya sean planteadas por los estudiantes o consideradas por el profesor. Estas tutorías se realizarán de forma individualizada o en grupo dependiendo de la forma de resolución o planteamiento por parte de los estudiantes.

Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Presencial	Grupo grande (G)	<p>Esta asignatura desarrollará sus temas de forma coordinada, secuencialmente y tendrá un funcionamiento característico de taller. Dentro de las actividades presenciales, para cada tema el profesor expondrá su contenido teórico que sentará los conceptos que los estudiantes deberán aplicar en las posteriores clases prácticas en las que irán adquiriendo, mediante el auto aprendizaje y la ejercitación continuada, gradual y paulatinamente la capacidad de percepción y comprensión de la realidad tridimensional del espacio, su representación bidimensional mediante la utilización de sistemas preestablecidos, convenciones y normas, la destreza en el uso del dibujo a mano alzada combinado con la utilización de sistemas informáticos y topográficos para la representación y los métodos prácticos para traspasar las ideas y conceptos grafados a la realidad construida.</p> <p>También como actividad presencial, se propondrá a los estudiantes la realización de trabajos personales prácticos tutelados durante el proceso por el profesor y que serán posteriormente comentados y compartidos con el resto de compañeros en los seminarios. En dichos trabajos se fomentará el razonamiento crítico, el método inductivo, la capacidad de análisis y síntesis y el uso racional del tiempo. Además se facilitarán estrategias para mejorar el trabajo en equipo, así como la forma de presentar los proyectos frente a un posible cliente, dentro de lo cual incluiremos una formación específica en cuanto a defensa de proyectos de levantamientos arquitectónicos empleando herramientas digitales así como un soporte al conocimiento de lenguajes audiovisuales que permitan que los trabajos realizados por los estudiantes sean diferentes frente a los de su competencia actual y futura, como profesionales en activo que serán una vez termine el grado. Los trabajos serán de</p>	60

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
			complejidad creciente, acumulativos y encaminados a que el alumno asimile los contenidos mediante el estudio de casos particulares dentro del ámbito gráfico de la arquitectura y de la edificación.	

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Autónomo	Como actividades autónomas, los estudiantes tendrán que llevar a cabo un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y una ejercitación complementaria de la práctica del dibujo y de la geometría mediante la realización de otros trabajos tendentes a conseguir una mayor agilidad y destreza en la comprensión y en la representación del espacio y el fomento de la capacidad de autoaprendizaje.	90

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Presencial

Se propone una evaluación continua, donde se valorará, tanto en las clases teóricas como, sobre todo, en las prácticas, la evolución del alumno, su interés, sus conocimientos, asistencias a clase y realización de todos los ejercicios propuestos. Se plantean dos evaluaciones, según el programa que se detallará al inicio del cuatrimestre correspondiente a la asignatura. Cada nota será autónoma, conformando una media aritmética al final de la asignatura. En ambas evaluaciones el estudiante habrá de presentar al resto de la clase el ejercicio que se determine, la forma de presentación se enseñará durante las clases como parte de los contenidos de esta asignatura.

No presencial

Estudio y trabajo autónomo o en grupo

La finalidad es la ampliación y complementación de las prácticas realizadas en clase, hasta llegar a entender el proceso y lógica de resolución del ejercicio. Para ello el alumno deberá resolver nuevas prácticas entregadas por el profesor, repetir o completar aquellas realizadas de manera presencial y realizar aquellas que por su propia cuenta y en base a su criterio considere oportuno obtener y resolver.

Guía docente

Estudio y Trabajo autónomo

La finalidad es la comprensión, asimilación y retención de los conceptos teóricos expuestos por el profesor. Como actividades autónomas, los estudiantes tendrán que llevar a cabo un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y una ejercitación de todas las prácticas propuestas por cuenta propia y completar las planteadas en clase con la finalidad de coger soltura en el manejo de las tecnologías.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Presencial

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Esta asignatura desarrollará sus temas de forma coordinada, secuencialmente y tendrá un funcionamiento característico de taller. Dentro de las actividades presenciales, para cada tema el profesor expondrá su contenido teórico que sentará los conceptos que los estudiantes deberán aplicar en las posteriores clases prácticas en las que irán adquiriendo, mediante el auto aprendizaje y la ejercitación continuada, gradual y paulatinamente la capacidad de percepción y comprensión de la realidad tridimensional del espacio, su representación bidimensional mediante la utilización de sistemas preestablecidos, convenciones y normas, la destreza en el uso del dibujo a mano alzada combinado con la utilización de sistemas informáticos y topográficos para la representación y los métodos prácticos para traspasar las ideas y conceptos grafiados a la realidad construida. También como actividad presencial, se propondrá a los estudiantes la realización de trabajos personales prácticos tutelados durante el proceso por el profesor y que serán posteriormente comentados y compartidos con el resto de compañeros en los seminarios. En dichos trabajos se fomentará el razonamiento crítico, el método inductivo, la capacidad de análisis y síntesis y el uso racional del tiempo. Además se facilitarán estrategias para mejorar el trabajo en equipo, así como la forma de presentar los proyectos frente a un posible cliente, dentro de lo cual incluiremos una formación específica en cuanto a defensa de proyectos de levantamientos arquitectónicos empleando herramientas digitales así como un soporte al conocimiento de lenguajes audiovisuales que permitan que los trabajos realizados por los estudiantes sean diferentes frente a los de su competencia actual y futura, como profesionales en activo que serán una vez termine el grado. Los trabajos serán de complejidad creciente, acumulativos y encaminados a que el alumno asimile los contenidos mediante el estudio de casos particulares dentro del ámbito gráfico de la arquitectura y de la edificación.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 60%

Autónomo

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Como actividades autónomas, los estudiantes tendrán que llevar a cabo un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría y una ejercitación complementaria de la práctica del dibujo y de la geometría

Guía docente

mediante la realización de otros trabajos tendentes a conseguir una mayor agilidad y destreza en la comprensión y en la representación del espacio y el fomento de la capacidad de autoaprendizaje.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 40%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Bezoari, Giorgio; Monti, Carlo; Selvini, Attilio. "Topografía e cartografía". Bezoari, Giorgio; Monti, Carlo; Selvini, Attilio. Fondamenti di rilevamento generale. Milano: Hoepli, 1990. vol.1.

Buill, Felip; Núñez, M. Amparo; Rodríguez, Juan José. Fotogrametría analítica. Barcelona: Edicions UPC, 2003. ISBN 8483016710.

Buill, Felip; Núñez, M. Amparo; Rodríguez, Juan José. Fotogrametría analítica [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 05/07/2012]. Disponible a: http://cataleg.upc.edu/record=b1242442~S1*cat. ISBN 9788498801361.

Villanueva Bartrina, Lluís. 'Perspectiva lineal: su construcción y su relación con la fotografía'. Barcelona: Edicions UPC, 2001. ISBN 84-8301-501-3.

Maestre López-Salazar,R.; Irlés,F. Levantamiento de planos de fachadas a partir de una fotografía. Perspectivas. Homograf. Alicante: Universidad de Alicante, 2000.

Bibliografía complementaria

Geometric modelling: methods and applications. Berlin; New York: Springer-Verlag, 1991. ISBN 9783540536444.

Gentil, José María. Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Madrid: Bellisco, 1998. ISBN 8493000205.

Computer Graphics: principles and practice. 2nd ed. Reading [etc.]: Addison-Wesley, 1996. ISBN 0201848406.

Otros recursos

http://www.nemetschek.es/nem_eu/solutions/other/On-Site/On-Site_Photo.html

<http://www.map.archi.fr/3d-monuments/>

<http://usa.autodesk.com/ecotect-analysis/>

<http://www.rhinoterrain.com/page392-0-products.html>

<http://www.softwaregis.cl/arcgis.html>

