

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Experto en Nuevas Tecnologías Arquitectónicas (Título Propio asociado a Arquitectura)		
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior		
Asignatura:	Impresión 3D		
Tipo:	Propia Obligatoria	Créditos ECTS:	3
Curso:	1	Código:	37111
Periodo docente:	Segundo semestre		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	75		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Agustín Arroyo Rolando Oscar Fabricio Santos Arias	agustin.arroyo@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El dominio de herramientas tecnológicas y de fabricación digital son indispensables para configurar el perfil profesional del arquitecto del siglo XXI. En esta asignatura el alumno desarrollará sus ideas hasta hacerlas tangibles. Se trabajará partiendo del boceto, pasando por el diseño 2D y 3D hasta tener modelos sólidos y optimizados para su impresión en 3D. El proceso de diseño se perfeccionará y optimizará para desarrollar proyectos mediante fabricación aditiva, al mismo tiempo que se adquieren los conocimientos necesarios para preparar el modelo teniendo en cuenta los diferentes materiales, el equipo empleado y el propio diseño. En esta asignatura el alumno podrá entender y trabajar la relación entre ambos mundos. Se modelará en 3D en entornos digitales, adaptando el diseño para su posterior fabricación mediante impresión 3D. Los conocimientos y habilidades adquiridos abrirán nuevas posibilidades en el futuro, tanto en su desarrollo personal como profesional.

OBJETIVO

Entender las tecnologías de impresión 3D y su importancia en la arquitectura, pudiendo desarrollar proyectos partiendo de una idea, pasando por la creación de modelos digitales y su posterior fabricación en impresión 3D.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es aconsejable haber superado las asignaturas de Conceptos Arquitectónicos y Creatividad y Análisis de Formas I.

CONTENIDOS

Tema I. Introducción a la fabricación aditiva.
Tema II. Modelado 3D enfocado a fabricación aditiva.
Tema III. Errores de archivos, buenas prácticas, escalas y reparación.
Tema IV. Funcionamiento, calibración y puesta a punto del equipo.
Tema V. Preparación de archivos para impresión 3D.
Tema VI. Materiales, propiedades de impresión y usos en la industria.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Actividades presenciales.
 - 1.1. Clases expositivas: Exposición de contenidos y actividades por parte del profesor, comentario, de lecturas recomendadas, y con participación de los estudiantes en el debate y resolución de dudas sobre los temas propuestos en clase.
 - 1.2. Realización de ejercicios: Resolver, de forma individual, en la pizarra o en la mesa ejercicios propuestos en clase de aplicación de los conocimientos fundamentales recibidos.
 - 1.3. Taller de proyectos: Corrección en grupos de diverso tamaño de los proyectos que los alumnos desarrollan en el aula o en su casa, y matizan a la luz de los ejercicios de sus compañeros y las instrucciones de sus maestros.
 - 1.4. Evaluación: Realización de controles de asimilación de conocimientos a lo largo del curso y con la mayor continuidad posible.
 - 1.5. Tutoría:
 - 1.5.1. Personalizada: Atención individual al alumno con el objetivo de revisar y debatir los temas presentados en clase y aclarar las dudas que el alumno no alcance a comprender en su estudio personal.
 - 1.5.2. Grupal: Atención a un grupo reducido de alumnos que precisan de ayuda adicional para el seguimiento de la asignatura.
2. Actividades no presenciales.
 - 2.1. Estudio teórico y práctico: Estudio de los contenidos de carácter teórico y práctico del programa y preparación de las lecturas recomendadas.
 - 2.2. Trabajo en grupo: Diseño y desarrollo grupal de trabajos.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
30 horas	45 horas



COMPETENCIAS

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Realizar planos básicos en planta, alzado y sección de un edificio adecuando el grafismo a la escala de representación en diferentes formatos.

Realizar presentaciones en las que se integren planos e imágenes atendiendo a la maquetación de los diferentes elementos y al formato de salida.

Realizar modelos tridimensionales de edificios y espacios adecuando el grado de detalle y a la precisión constructiva al fin para el que se conciba.

Realizar esquemas capaces de representar aspectos volumétricos y funcionales de un edificio existente mediante la elaboración de axonometrías y modelos tridimensionales.

Representar espacios interiores mediante un collage digital elaborado a partir de un modelo tridimensional que sea capaz de sintetizar los valores espaciales de proyectos existentes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación continua

Evaluación continua: Periódicamente se realizará un ejercicio en relación con los contenidos del curso. Para aprobar la asignatura por curso será obligatorio entregar puntualmente todos los ejercicios. Los ejercicios se calificarán de 0 a 10 y se realizarán correcciones generales de forma regular.

Criterios para aprobar

El alumno aprobará por curso si:

- Entrega todos los ejercicios del curso en la fecha y hora indicadas. En caso de faltar algún ejercicio computará como 0 y hará media con el resto de prácticas. Un trabajo se considera entregado cuando responde a todos los requerimientos de formato (físico y digital) que indica el enunciado.
- Obtiene una calificación media de dichos trabajos de 5 a 10. Los trabajos entregados fuera de plazo se calificarán con una nota máxima de 5. El curso incluye un examen ordinario.
- Asiste al menos a un 80% de las clases.

Distribución de calificaciones:

- Ejercicio 1: 10%
- Ejercicio 2: 20%
- Ejercicio 3: 25%
- Ejercicio 4: 30%
- Examen ordinario: 15%

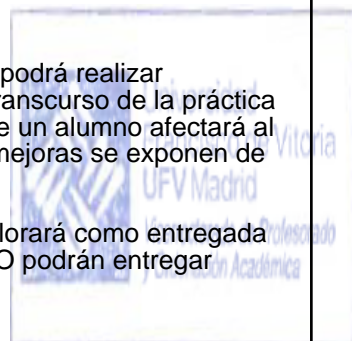
Exámenes:

El examen ordinario consistirá en un ejercicio teórico-práctico para resolver en 120 minutos de manera presencial. Los alumnos que no aprueben o no realicen el curso tendrán derecho a un examen extraordinario de 3 a 6 horas de duración.

Criterios de calificaciones y mejoras de trabajos

NO se podrá mejorar ningún trabajo después de la fecha de entrega. Cualquier mejora se podrá realizar ENSEÑANDO, CORRIGIENDO Y ASISTIENDO A OTRAS CORRECCIONES durante el transcurso de la práctica mediante las clases y tutorías. Cualquier apunte que se realice en clase sobre el trabajo de un alumno afectará al resto; por lo tanto no será necesario repetir a cada alumno lo que debe mejorar si dichas mejoras se exponen de forma reiterada en el contexto de una corrección pública.

Si un alumno quisiese entregar una mejora de una calificación de práctica suspensa se valorará como entregada fuera de fecha, y puntuará como máximo 5,0. Los alumnos con las prácticas aprobadas NO podrán entregar mejoras. Se aconseja que las correcciones se realicen mediante medios digitales.



La calificación de las prácticas estará sujeta a criterios de valoración, que el alumno conocerá con antelación en los enunciados. Las correcciones de los trabajos antes de la entrega darán respuesta a los pasos que debe ir dando el alumno, que pueden ir variando en función del punto en que se encuentre su trabajo.

Las prácticas suspensas se pueden compensar con otras que estén aprobadas, ya que prevalece la media.

Convocatoria extraordinaria

Los alumnos que se quieran acoger a este régimen NO tienen que hacer las prácticas de curso, sino que podrán presentarse directamente a la convocatoria extraordinaria. Las prácticas que realicen no tendrán valor en el apartado de calificaciones. En la convocatoria extraordinaria se evaluarán todos los conocimientos vistos durante el curso. Esta prueba supondrá el 100% de la calificación de la convocatoria.

En caso de no poder llevarse a cabo la asignatura de manera presencial, las actividades se podrán realizar en remoto. En ese caso, los alumnos tendrán que hacer uso de manera autónoma de equipamiento o servicios de impresión 3D para la correcta realización y entrega de las actividades.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Make: Getting Started with 3D Printing (ISBN-10: 1680450204)
3D Printing For Dummies (ISBN-10: 1119386314)
The 3D Printing Handbook (ISBN-10: 9082748509)

Complementaria

Guías y artículos de diseño de producto enfocado en fabricación digital con énfasis en la fabricación aditiva.
<https://wikifactory.com/topic/helpful-resources>

