



### ¿QUÉ ES?

El título propio en Nuevas Tecnologías Arquitectónicas de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Francisco de Vitoria se ha creado para aprovechar el alto potencial de las herramientas informáticas en el ámbito de comunicación de proyectos de Arquitectura, mediante las tecnologías más avanzadas de fabricación digital asociadas a la combinación del diseño asistido por ordenador.

### ¿DÓNDE?

Este título se desarrolla íntegramente en las instalaciones de la Escuela de Arquitectura de la UFV, donde se cuenta con laboratorios y espacios acondicionados para la enseñanza de estas disciplinas.

Los alumnos tendrán acceso a:

- Laboratorio de maquetas con amplias mesas, herramientas, maquinaria de corte y fresado, así como una cortadora láser, fresadoras y máquinas de impresión 3D.
- Laboratorios de informática gráfica para el aprendizaje de CAD y *rendering* 3D.
- Laboratorios AVID y salas con equipos MAC para edición de imagen y vídeo.
- Biblioteca y áreas de trabajo individual y grupal.
- Acceso a todos los servicios del campus, como impresión, fotocopias, tienda de materiales, cafetería, WIFI.

### ¿QUIÉN?

Este curso está orientado a alumnos que estén cursando estudios de Arquitectura. También está abierto a recién titulados. Los módulos 1, 2, 3 pueden ser cursados por alumnos de los primeros cursos. Para los módulos 4 y 5 es aconsejable tener conocimientos acerca del uso de modelos tridimensionales (materia 4) y de construcción edificatoria (materia 5).

Los contenidos de las materias son independientes. Para mejorar el aprovechamiento es aconsejable realizar las asignaturas de cada materia de manera secuencial. Si fuera necesario, antes de la primera materia habrá un curso de introducción a CAD y 3D.

### ¿CÓMO?

El título se organiza en 5 materias, que a su vez se desdoblán en un total de 10 asignaturas. Cada asignatura tiene 3 ECTS (30 horas lectivas), que suponen 2 horas por asignatura a la semana. La organización general de materias y asignaturas se muestra en la siguiente tabla:

Curso Materia	Nombre de la materia	Semestre	Asignatura	Créditos ECTS	Nº horas
1º	Fabricación digital	1º	Fabricación digital 2D	3 ECTS	30
		2º	Impresión 3D	3 ECTS	30
2º	Collage digital	1º	Fotografía y collage	3 ECTS	30
		2º	Ilustración digital	3 ECTS	30
3º	Modelo tridimensional	1º	Modelado de entornos	3 ECTS	30
		2º	Modelado paramétrico	3 ECTS	30
4º	Imagen virtual	1º	Introducción a CGI	3 ECTS	30
		2º	Matte painting y recreación de escenarios	3 ECTS	30
5º	BIM	1º	Revit Architecture	3 ECTS	30
		2º	Revit Structure y MEP	3 ECTS	30
TOTAL				30 ECTS	300 h

## DESCRIPCIÓN DE MATERIAS Y ASIGNATURAS

### Materia 1: FABRICACIÓN DIGITAL 6 ECTS

Descripción: En los últimos años la maqueta como herramienta de comunicación resurge gracias a las nuevas tecnologías de impresión digital. Esto permite relacionar los planos vectoriales y los modelos tridimensionales con técnicas de impresión y modelado sobre diferentes materiales que, bien por ensamblaje o por la fusión con métodos tradicionales, recuperan la maqueta física como sistema clave para la presentación de proyectos de arquitectura.



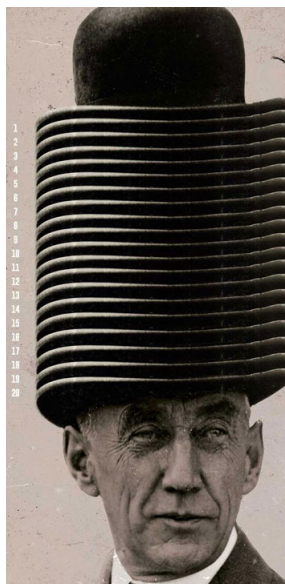
Asignaturas:

- **FABRICACIÓN DIGITAL 2D** (3 ECTS, 30 horas): Los sistemas de impresión digital no sólo permiten imprimir volúmenes, sino también elementos materiales planos para su ensamblaje y conformar un cuerpo tridimensional complejo. Esto requiere de una planificación del conjunto del modelo y un aprendizaje del minucioso y preciso sistema de corte de la impresora láser, que no sólo limita su actuación al corte de material sino también al grabado. La técnica combinada permitirá obtener maquetas de gran calidad sobre diferentes soportes.

- **IMPRESIÓN 3D** (3 ECTS, 30 horas): La fabricación digital permite trasladar una realidad virtual, como un modelo tridimensional, a una realidad física materializada en un objeto real y a escala que reproduce con precisión el objeto ideado. Esta asignatura trata la relación entre ambos mundos, realizando volúmenes virtuales mediante programas de gestión de modelos 3D, depurándolos y convirtiéndolos en estándar de impresión 3D para, posteriormente, imprimirlos en máquinas de inyección de PVC o similar.

### Materia 2: COLLAGE DIGITAL 6 ECTS

Descripción: Casi todo lo que tiene que ver con la imagen de un proyecto de arquitectura pasa por la técnica del collage, entendido como la composición de diferentes elementos, reales (si provienen de la fotografía) o virtuales (si provienen de un proyecto).



Asignaturas:

- **FOTOGRAFÍA Y COLLAGE** (3 ECTS, 30 horas): Las claves del collage son la composición y la intención. Si bien la segunda requiere de aptitudes creativas, la primera requiere de conocer herramientas digitales. Esta asignatura trata sobre la captura, edición y creación de composiciones conceptuales a partir de imágenes. Tomando como referencia alguna de las mejores imágenes de proyecto de los últimos años, se tratará de investigar y desarrollar las técnicas que se han utilizado para su elaboración para reproducir imágenes similares, e incluso para obtener nuevos estilos a partir de lo aprendido. Para esto es necesario trabajar con la fotografía digital y los programas de edición de la misma (como Adobe Photoshop).

- **ILUSTRACIÓN DIGITAL** (3 ECTS, 30 horas): La comunicación de proyectos requiere de un lenguaje sintético que acompañe la expresividad del collage. Esta síntesis gráfica servirá para contar diferentes aspectos del proyecto. Para realizar estas presentaciones es necesario el uso de herramientas vectoriales que elaboren una documentación proveniente de un modelo tridimensional o incluso de un plano y la conviertan en una infografía. Los esquemas y diagramas, gestionados a través de Adobe Illustrator, servirán para completar con claridad cualquier proyecto.

## DESCRIPCIÓN DE MATERIAS Y ASIGNATURAS

### Materia 3: MODELO TRIDIMENSIONAL 6 ECTS

Descripción: El trabajo de modelado de escenas de arquitectura ofrece muchas posibilidades. Dos de los aspectos más destacados son el trabajo sobre el entorno y las herramientas de parametrización.



Asignaturas:

- **MODELADO DE ENTORNOS** (3 ECTS, 30 horas): El trabajo sobre el entorno del edificio en el modelo tridimensional tiene su importancia debido a que es, en la mayoría de ocasiones, el contexto donde se insertan los edificios. Esta asignatura aborda las estrategias para afrontar la complejidad del entorno del edificio, estableciendo pautas para planificar la respuesta mediante el modelo tridimensional teniendo en cuenta las fases de postproducción.

- **MODELADO PARAMÉTRICO** (3 ECTS, 30 horas): El conocimiento de herramientas de parametrización permite ampliar el abanico de respuesta de una propuesta, así como la optimización de los elementos que participan en un modelo tridimensional que, en fases posteriores, puede dar lugar a racionalizar partes del edificio en fases de definición constructiva. En esta asignatura se trabajará desde la planificación hasta la generación de *scripts* mediante herramientas como Grasshopper en el entorno de Rhino y su integración con otras aplicaciones como la de producción de imágenes virtuales.

### Materia 4: IMAGEN VIRTUAL 6 ECTS

Descripción: Los modelos tridimensionales permiten la obtención de representaciones virtuales (CGI: *computer-generated imagery*) de los espacios proyectados. Los interiores de los edificios se pueden mostrar con condiciones lumínicas y materiales de gran calidad, y desde puntos de vista que ofrecen una sensación muy próxima a la experiencia de verlos construidos. La importancia de este tipo de imágenes es vital en la comunicación y promoción de un proyecto para transmitir las intenciones proyectuales que se manifiestan en las fases iniciales.



Asignaturas:

- **INTRODUCCIÓN A CGI** (3 ECTS, 30 horas): La representación de espacios de arquitectura mediante proyectos tridimensionales requiere de un trabajo muy preciso en relación con la luz, la materialidad y la perspectiva. En esta asignatura se trabajará con Vray, uno de los motores de render más potentes y profesionales del mercado, dentro del entorno de 3ds Max. El aprendizaje no se limitará al uso de herramientas, sino a establecer las relaciones entre los comportamientos físicos de la luz y del material y sus interacciones, así como la importancia de elegir el mejor punto de vista para representar y componer un espacio.

- **MATTE PAINTING Y RECREACIÓN DE ESCENARIOS** (3 ECTS, 30 horas): El trabajo sobre la imagen virtual no se limita a la pura obtención de una perspectiva en mediante el motor de render Vray. El trabajo de edición de la imagen mediante Photoshop permite completar la composición y aportar posibilidades que en la mayoría de ocasiones no permite el modelo tridimensional. Esta asignatura trata la imagen renderizada como un collage, aprovechando mucha de la información que se obtiene desde Vray e integrándola con efectos de superposición y filtros de Photoshop.

## DESCRIPCIÓN DE MATERIAS Y ASIGNATURAS

### Materia 5: BIM 6 ECTS

Descripción: El futuro es BIM (*Building Information Modeling*), esto es ser capaz de anticipar desde las fases de proyecto todo el desarrollo de la gestión, del diseño constructivo y estructural, del presupuesto, de la puesta en obra, del mantenimiento y también del comportamiento del edificio, de su eficiencia, incluso de su consumo. Todo antes de construirlo.

Asignaturas:



- **REVIT ARCHITECTURE** (3 ECTS, 30 horas): Esta asignatura es una introducción a BIM a través de la herramienta de Autodesk Revit. El objetivo es sentar las bases de la planificación del modelado de edificios mediante el uso de familias para obtener planos de planta, secciones y alzados de un proyecto, así como la obtención de información básica sobre superficies.

- **REVIT STRUCTURE Y MEP** (3 ECTS, 30 horas): Esta asignatura profundiza sobre la creación y edición de familias, e introduce al diseño de estructuras e instalaciones con Revit.

## SEMINARIOS Y MATRICULACIÓN

El Título Propio se impartirá en forma de seminarios de tal manera que los alumnos podrán matricularse en cuantos cursos deseen, siendo el importe de cada asignatura será de 195€ (precio exclusivo para alumnos y egresados UFV; para el resto de interesados el coste de cada asignatura será de 295€). Cuando el alumno realice todos los cursos se expedirá un título denominado "Experto en Nuevas Tecnologías Arquitectónicas". La condición para la apertura de los seminarios es que al menos se matriculen 10 alumnos.

Para obtener más información sobre el título, las asignaturas o la forma de matriculación se deberá dirigir un e-mail a: [rocio.jaudenes@ufv.es](mailto:rocio.jaudenes@ufv.es)

## MÁSTER BIM

La Universidad Francisco de Vitoria tiene acuerdos con la prestigiosa escuela de BIM IDESIE de Madrid para que los alumnos que realicen el curso puedan acceder a un máster de especialización (MBIM) con descuentos y con una duración de 1 año (360 horas).