

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 5 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación (Plan 168), Plan de estudios publicado en el BOE N° 262 de fecha 31/10/2012, en el curso 2014/15.



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Infografía y Maquetación Virtual"**

Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación  
Departamento de Expresión Gráfica e Ingen. en la Edific.  
E.T.S. de Ingeniería de Edificación

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
<b>Año del plan de estudio:</b>	2009
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Asignatura:</b>	Infografía y Maquetación Virtual
<b>Código:</b>	1680036
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	4º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Expresión Gráfica Arquitectónica (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Expresión Gráfica e Ingen. en la Edific. (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N, 41012, SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.departamento.us.es/dexpgraf/">http://www.departamento.us.es/dexpgraf/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

**OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS**

De un modo genérico, los contenidos de la asignatura se resumen brevemente en el plan de estudios en el siguiente epígrafe: Desarrollo infográfico y gestión integrada del proyecto de arquitectura. Las técnicas docentes que se han de emplear tienen como objetivo adquirir y contribuir al desarrollo de las competencias designadas por el plan de estudios. Las pretensiones son que los alumnos tomen contacto con los nuevos programas de CAD que incorporan el nuevo concepto de Edificio Virtual o BIM, abarcando no solamente el proceso de diseño sino la gestión de toda la información a lo largo del ciclo de vida del edificio. El concepto de Edificio Virtual no es sólo un simple modelador en 3D, sino que genera además una gran información adicional sobre los elementos introducidos en la maqueta virtual del edificio, asignándole a cada uno de ellos características parametrizables que los van a relacionar directamente con los software que se utilizan para resolver los diferentes capítulos del proyecto de arquitectura, estructuras, instalaciones, mediciones y presupuestos, etc. Permitiendo con ello la interacción directa entre el programa base y los específicos de los diferentes capítulos.

**SPECIFIC EDUCATIONAL OBJECTIVES**

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	1/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==</a>		



In a generic way, the contents of the subject are summarized brief in the study plan in the following epigraph: I develop infográfico and integrated management of the project of architecture. The educational technologies that have to be used have as aim acquire and contribute to the development of the competitions designated by the study plan. The pretensions are that the pupils take contact with CAD's new programs that incorporate the new concept of Virtual Building or BIM, including not only the process of design but the management of all the information along the life cycle of the building. The concept of Virtual Building is not only a simple patternmaker in 3D, but it generates in addition a great additional information about the elements got in the virtual model of the building, assigning to each of them customizable characteristics that are going to relate them directly to the software that are in use for solving the different chapters of the project of architecture, structures, facilities, measurements and budgets, etc. Allowing with it the direct interaction between the program base and the specifics of the different chapters.

## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- G18.- 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 (nivel avanzado).  
G22.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía (nivel avanzado).

### Competencias específicas

- E 104.- Aplicar los programas de CAD de última generación al desarrollo infográfico de proyectos de edificación.  
E 105.- Capacidad para la obtención de los planos de proyectos de edificación.  
E 106.- Capacidad para el tratamiento de la imagen infográfica: fotorrealismo, visualización interactiva, animación y multimedia.  
E 107.- Iniciarse en la gestión integrada del proyecto infográfico: modelado BIM (Building informatio modeling)

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### TEMA I: FUNDAMENTOS DE LA INFOGRAFÍA APLICADA A LA ING. DE EDIFICACIÓN (Competencia G 18)

#### LECCIÓN 1: CONCEPTOS GENERALES.

- La maqueta como modelo de una realidad futura.
- El proyecto infográfico. El modelado infográfico.
- Los programas de CAD específicos para arquitectura e Ingeniería.
- El BIM: Modelo de información del edificio.
- Recursos infográficos de diseño y presentación.
- Presente y futuro de la arquitectura infográfica.

#### LECCIÓN 2: INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA GRÁFICO CAD-BIM (Allplan y Archicad).

- Entorno de trabajo.
- Creación de un proyecto nuevo.
- Estructura del proyecto: Archivos y conjuntos.
- Estructuras de Edificación.
- Administración y archivo de datos. Estructura de Layers (Allplan).
- Introducción de puntos, líneas, rellenos, rayados y tramas. Superficies de pixels.
- Configuración y personalización.

### TEMA II: MAQUETACIÓN VIRTUAL (Competencia E 104)

#### LECCIÓN 3: GENERACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- Creación de la planta baja del edificio.
- Definición de muros y cerramientos compuestos, vigas o pilares.
- Generación de vanos: puertas y ventanas.
- Obtención de forjados y huecos en los mismos.
- Generación de otros tipos de muros.
- Diseño de escaleras y barandillas.
- Creación de las plantas superiores del edificio.

#### LECCIÓN 4: DISPOSICIÓN DE MACROS Y SÍMBOLOS. BIBLIOTECA BÁSICA DE OBJETOS PARAMÉTRICOS

- Modelador de macros.
- Creación y modificación de macros de puertas y ventanas (Allplan). La biblioteca paramétrica de Puertas y Ventanas (ArchiCad).
- Macros de alfeizares (Allplan).
- Creación e Inserción de símbolos 2D y 3D. Bibliotecas de macros y símbolos (Allplan). La biblioteca básica de otros objetos paramétricos: elementos estructurales, mobiliario y luminarias (ArchiCad).

#### LECCIÓN 5: CONFECCIÓN DE LOCALES y ZONAS

- Generación de locales (Allplan) y Zonas (Archicad).
- Agrupación de locales y zonas.
- Mediciones y gestión de datos.
- Obtención de Listados de las unidades y superficies medidas.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	2/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==</a>		



#### LECCIÓN 6: CUBIERTAS

- Generación de cubiertas planas e inclinadas.
- Disposición de estructuras de cubierta, cubriciones, huecos o buhardillas.
- Trabajo con planos de libre definición.
- Otros tipos de cubiertas.

#### LECCIÓN 7: SÓTANO Y TERRENO

- Modelo digital del terreno.
- Definición de puntos y malla del terreno.
- Modelo superficie y sólido.
- Construcción de rampas y planos inclinados.
- Planos de libre definición.

#### TEMA III: CONFECCIÓN DE PLANOS DE ARQUITECTURA (Competencia E105)

##### LECCIÓN 8: DIBUJOS EN 2D: SECCIONES, ALZADOS Y VISUALIZACIONES

- Obtención de secciones horizontales y verticales del edificio (Allplan y Archicad).
- Visualización de secciones y salvado como dibujos 2D (Allplan) o vistas (Archicad).
- Confección de alzados y salvado como dibujos 2D (Allplan) o vistas (Archicad).
- Definición de vistas axonométricas completas y seccionadas (Allplan y Archicad).
- Definición de perspectivas cónicas y salvado como dibujos 2D (Allplan) o vistas (Archicad).
- Importación y exportación de archivos: DWG, DXF, PDF (Allplan y Archicad).
- Creación y edición de textos. Confección de las carátulas (Allplan y Archicad).

##### LECCIÓN 9: ACOTACIÓN

- Definición de estilos de acotación.
- Acotación lineal y transversal.
- Edición de cotas.
- Definición de bloques de acotación.

##### LECCIÓN 10: COMPOSICIÓN Y TRAZADO DE PLANOS

- Definición de trazadores y formato de planos.
- Inserción de archivos en planos.
- Ventana de detalle.
- Estilos de trazado.
- Exportación de planos a PDF.

#### TEMA IV: MAPEADO, VISUALIZACIÓN Y ANIMACIÓN INTERACTIVA(Competencia E 106)

##### LECCIÓN 11: IMPLEMENTACIÓN DE ILUMINACIÓN Y TEXTURAS

- Aplicación de texturas a elementos constructivos y sólidos 3D.
- Estilos de superficie.
- Iluminación solar y creación de lámparas.

##### LECCIÓN 12: LA IMAGEN RENDER

- Formatos de Render.
- Disposición de fondos de pantalla de visualización.
- Archivo de las imágenes Render.
- Obtención de imágenes Render.
- Exportación de imágenes para su manipulación: Adobe Photoshop.
- Exportación del modelo virtual a otros programas: Cinema 4D, Artlantis Studio.

##### LECCIÓN 13: ESTUDIOS DE SOLEAMIENTO Y RECORRIDOS VIRTUALES

- Definición de parámetros para estudios de soleamiento.
- Creación y archivo de recorridos de cámara.
- Realización de recorridos virtuales con imágenes en movimiento.
- Exploración del Modelo con BIM Explorer (Archicad).

#### TEMA V: GESTIÓN INTEGRADA DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA(Competencia E 107)

##### LECCIÓN 14: EL PROYECTO INTEGRADO DE ARQUITECTURA

- Gestión de proyectos.
- Exportación e importación de archivos y contenidos.
- Conexión con otros programas de Mediciones.
- Conexión con otros programas de Estructuras.
- Conexión con otros programas de Instalaciones.
- Balance energético del edificio.

#### TEMA VI: INICIACIÓN AL DISEÑO TECNOLÓGICO (Competencia G 22)

##### LECCIÓN 15: LA INFOGRAFÍA Y EL DISEÑO TECNOLÓGICO

- El diseño, el producto y su recreación virtual.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	3/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==</a>		



- Aplicaciones infográficas de última generación.
- Modelado 3D de elementos constructivos y tecnológicos.
- Impresión 3D de prototipos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 3.0

**Horas no presenciales:** 0.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La disciplina de Infografía y Maquetación virtual debe tener un carácter eminentemente PRÁCTICO y de DESARROLLO INFORMÁTICO/GRÁFICO, con todas las consecuencias que ello comporta, en cuanto a metodología docente se refiere.

Entendida la asignatura de Infografía y maquetación Virtual, en su doble vertiente de herramienta de diseño y medio de comunicación, los contenidos teóricos asimilados por los alumnos serán al propio tiempo FIN y MEDIOS DOCENTES para adquirir habilidades y capacitación en el campo informático/gráfico.

El análisis de los métodos docentes de enseñanza que podrían considerarse como idóneos nos lleva a la conclusión de que es necesario recurrir a una combinación metodológica:

1.- Utilización de métodos expositivos como la LECCIÓN, sistema idóneo para la transmisión del conocimiento que permite que el nivel de información recibido por cada alumno sea homogéneo.

La aplicación de la metodología didáctica por medio de procedimientos mayerúuticos, permitirá despertar el grado de interés, inquietud y participación del alumnado, de modo que se garantice la asimilación de conceptos y la adquisición de las habilidades que se pretenden en los objetivos de la asignatura.

#### Competencias que desarrolla:

G18. 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.

#### Clases teórico-prácticas

**Horas presenciales:** 57.0

**Horas no presenciales:** 0.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

La disciplina de Infografía y Maquetación virtual debe tener un carácter eminentemente PRÁCTICO y de DESARROLLO INFORMÁTICO/GRÁFICO, con todas las consecuencias que ello comporta, en cuanto a metodología docente se refiere.

Entendida la asignatura de Infografía y maquetación Virtual, en su doble vertiente de herramienta de diseño y medio de comunicación, los contenidos teóricos asimilados por los alumnos serán al propio tiempo FIN y MEDIOS DOCENTES para adquirir habilidades y capacitación en el campo informático/gráfico.

El análisis de los métodos docentes de enseñanza que podrían considerarse como idóneos nos lleva a la conclusión de que es necesario recurrir a una combinación metodológica:

1.- Utilización de métodos expositivos como la LECCIÓN, sistema idóneo para la transmisión del conocimiento que permite que el nivel de información recibido por cada alumno sea homogéneo.

2.- Utilización de métodos activos como son las PRÁCTICAS PROGRAMADAS, sistema que permite a los alumnos la realización de actividades bajo el control y la tutela del profesor. Estas prácticas se realizarán tanto en el aula de Cad como en casa, permitiendo con ello evaluar el rendimiento del alumno fuera del entorno docente.

La aplicación de la metodología didáctica por medio de procedimientos mayerúuticos, permitirá despertar el grado de interés, inquietud y participación del alumnado, de modo que se garantice la asimilación de conceptos y la adquisición de las habilidades que se pretenden en los objetivos de la asignatura.

#### Competencias que desarrolla:

G 18. 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.

G 22. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	4/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==</a>		



### Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 15.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se realizarán seminarios o trabajos tutorados sobre temas monográficos del programa de la asignatura, individualmente o en grupos de alumnos y con desarrollo en horario no presencial y control y debate en clase.

#### Competencias que desarrolla:

G 18. 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.

G 22. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 75.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se realizará un trabajo individual o en grupos de dos alumnos similar al desarrollado en clase, en horario no presencial y control y debate en clase, sobre una vivienda de varias plantas elegida por los alumnos.

#### Competencias que desarrolla:

G 18. 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.

G 22. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### PRIMERA CONVOCATORIA

#### EVALUACIÓN CONTINUA

El sistema de evaluación para la asignatura Infografía y Maquetación Virtual será el denominado como EVALUACIÓN CONTINUA y será extensible a todas y cada una de las actividades que se proponen como desarrollo del programa de la asignatura. Este sistema de evaluación exige por parte del profesor un seguimiento diario de corrección de los trabajos realizados de modo personal en el aula, así como del desarrollo de los seminarios o trabajos tutorados, realizados en clase y en casa por el grupo. Este sistema permite que el alumno en cada momento del curso posea una información puntual del nivel en que se encuentra en relación con los objetivos previstos en cada bloque temático o actividad. Se entenderán como actividades motivo de evaluación las siguientes: • La asistencia y participación activa del alumno a las clases teóricas y prácticas. • La entrega en tiempo y forma de los trabajos que desarrollan el programa de la asignatura. • La participación en seminarios y trabajos tutorados. La EVALUACIÓN FINAL de los trabajos conducirá al aprobado por curso y se realizará teniendo en cuenta las calificaciones que vaya obteniendo el alumno a lo largo del curso en las actividades que desarrollan los bloques temáticos programados.

Se evaluará conforme a las competencias E 104, E 105, E 106 y E 107

EXAMEN FINAL. Podrán presentarse los alumnos que no asistieron al curso, no entregaron los trabajos corregidos y completados o no superaron el nivel mínimo de asistencia para aprobar la evaluación final.

### SEGUNDA CONVOCATORIA

EXAMEN FINAL podrán presentarse los alumnos que no aprobaron o no se presentaron al Examen final ordinario.

### TERCERA CONVOCATORIA

EXAMEN FINAL podrán presentarse los alumnos que no aprobaron o no se presentaron al Examen final ordinario.

Código Seguro De Verificación	Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	5/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Clx+SKsCtTIQ18Vplao/NQ==</a>		

