



GUÍA DOCENTE 2023-2024  
**TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRAFICA POR  
ORDENADOR-BIM**

**1. Denominación de la asignatura:**

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA POR ORDENADOR

**Titulación**

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

**Código**

6480

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

OPTATIVAS

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

EXPRESION GRAFICA

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :**

AMPARO BERNAL LOPEZ-SANVICENTE, ROBERTO CABEZÓN ELÍAS

**4.b Coordinador/a de la asignatura**

AMPARO BERNAL LÓPEZ-SANVICENTE

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

7º y 8º SEMESTRE

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Optativa



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura**

TRANSVERSALES

T.01 - Orientación de resultados

I.01 - Capacidad de análisis y síntesis

I.05 - Conocimientos de informática relativos al estudio

I.06 - Capacidad de gestión de la información

I.08 - Toma de decisiones

\*P.01 - Trabajo en equipo

P.06 - Razonamiento crítico

S.01 - Aprendizaje autónomo

S.03 - Creatividad

A.01 - Capacidad de imaginación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones

\*A.02 - Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

A.03 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias

A.05 - Hábito de estudio y método de trabajo

A.06 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática

\* Competencia de sostenibilización curricular

ESPECÍFICAS

OPT.05 - Conocer, interpretar y realizar la documentación gráfica en la realización de proyectos de edificación a través de las herramientas de CAD

\* Competencia de sostenibilización curricular

**9. Programa de la asignatura**

**9.1- Objetivos docentes**

Manejo y dominio de las técnicas gráficas actuales (entorno BIM) mediante medios informáticos para el análisis de proyectos y su realización. Dominio de dichas técnicas de representación tanto en 2 dimensiones en planos de arquitectura como generación de dibujo en 3 dimensiones y sus utilidades.

Saber pensar en la planificación y la realización de los distintos planos que componen un proyecto sencillo de arquitectura a través de las nuevas aplicaciones informáticas relacionadas con el entorno BIM.

Aplicación del láser escáner 3D para la digitalización de la arquitectura.



## **9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)**

### **U.1 Introducción y conocimientos previos en CAD 2D**

#### **1.1 Generalidades**

Introducción a la necesidad de los sistemas CAD en el trabajo actual.

#### **1.2 Conocimientos previos de sistemas CAD**

Breve repaso de las técnicas ya conocidas en el campo informático aplicado a la Arquitectura.

### **U. 2. Introducción metodología de Trabajo BIM y conocimientos de modelización de proyectos con Revit (BIM)**

#### **2.1. Introducción y configuración inicial**

**2.2. Modelado del proyecto: creación de niveles, rejillas, muros, tabiques, suelos, cubiertas, puertas, ventanas, muros cortina.**

#### **2.3. Concepto de familias en Revit**

#### **2.4. Modelado de escaleras y barandillas**

#### **2.5. Elementos de anotación: acotación, textos, superficies, tablas de planificación.**

#### **2.6. Documentación, presentación e impresión**

### **U.3 Elaboración e impresión de planos de proyecto**

#### **3.1 Configuración de impresión**

#### **3.2 Trabajo de estudio. Posibilidades de trazado**

#### **3.3 Planos necesarios y ploteado externo**

### **U.4. Aplicación del láser escáner 3D para la digitalización de la arquitectura**

#### **4.1. Planificación y proceso de captura de datos con el láser escáner 3D**

#### **4.2. Procesado de la nube de puntos en CAD y BIM**



#### 4.3. Modelado arquitectónico y planimetría a partir de la nube de puntos

##### 9.3- Bibliografía

###### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Barona Caparrós, Francisco , (2013) Cómo proyectar con Revit Architecture 2012, Ra-Ma, Paracuellos de Jarama, Madrid, 978-84-9964-210-9.,

Barona Caparrós, Francisco , (2014) Revit Architecture 2014: avanzado, Ra-Ma, Paracuellos de Jarama, Madrid, 978-84-9964-513-1.,

Calle Cabrero, Julio, (2013) Diseño en 3D con SketchUp, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 8436954637, 9788436954630,

Inmaculada Esteban, Fernando Valderrama, (2007) Curso de AutoCAD para arquitectos: planos, presentaciones y trabajo en equipo, Reverte, 8429121137, 9788429121131,

Javier López Fernández, José Antonio Tajadura Zapirain, (2013) Autocad avanzado 2013-2014, McGraw-Hill, 8448175344, 9788448175344,

Jorge Sainz, Fernando Valderrama, (1992) Infografía y arquitectura: dibujo y proyecto asistidos por ordenador, Nerea, 8486763681, 9788486763688,

###### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

María Auxiliadora Sánchez Nevado,, (2013) Uso práctico de Google-Sketchup, Universidad de Salamanca (España). Escuela Politécnica Superior (Ávila, España), MEDIAactive, (2013) Epub Manual de AutoCAD 2013, Marcombo, 8426720137, 9788426720139,

MEDIAactive, (2013) Aprender AutoCAD 2013 con 100 ejercicios prácticos, Marcombo, 8426719996, 9788426719997,

##### 9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=6480&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6480&auth=SAML)



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:**

Seminarios programas relacionados  
Exposiciones trabajos profesionales  
Realización de trabajos reales  
Tutorías tanto individuales como colectivas

| Metodología                                       | Competencia relacionada | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| CLASE TEORICA                                     |                         | 12                 | 0                | 12             |
| CLASES PRACTICAS                                  |                         | 26                 | 0                | 26             |
| EJERCICIOS Y TRABAJOS PROPUESTOS INDIVIDUAL/GRUPO |                         | 0                  | 90               | 90             |
| EXPOSICIONES PUBLICAS                             |                         | 2                  | 6                | 8              |
| SEMINARIOS                                        |                         | 2                  | 0                | 2              |
| TUTORIAS                                          |                         | 6                  | 0                | 6              |
| PRUEBAS DE EVALUACION                             |                         | 6                  | 0                | 6              |
| <b>Total</b>                                      |                         | 54                 | 96               | 150            |

**11. Sistemas de evaluación:**

Evaluación Continua clases Prácticas

| Procedimiento                                                                                                   | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| T1                                                                                                              | 25 %                      | 15 %                      |
| T2                                                                                                              | 25 %                      | 15 %                      |
| T3                                                                                                              | 25 %                      | 15 %                      |
| T4                                                                                                              | 25 %                      | 15 %                      |
| Entrega final                                                                                                   | 0 %                       | 40 %                      |
| *: sera obligatorio la presentación de los trabajos para optar al aprobado en las dos convocatorias así como la | 0 %                       | 0 %                       |



|                                |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|
| prueba final (2ª convocatoria) |              |              |
| <b>Total</b>                   | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

**Evaluación excepcional:**

Se contemplará la realización del mismo tipo de pruebas y peso porcentual que la evaluación ordinaria.

La entrega de todos los Ejercicios y Trabajos propuestos será obligatoria para todo el alumnado en las fechas determinadas.

En el caso del alumnado que participe en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Trabajo individual en PC en el aula informática del Área.

Apoyo docente de cañón y medios audiovisuales.

Plataforma virtual de la UBU para transferencia de materiales tanto para los alumnos como para el profesor.

Atención individualizada de seguimiento tanto presencial como a través de la plataforma y correo electrónico.

Posibilidad de conferencias y actividades fuera del aula.

**13. Calendarios y horarios:**

A definir por la Subdirección de Ordenación Académica del Centro

**14. Idioma en que se imparte:**

ESPAÑOL