

Guía docente de la asignatura

**Bim (MA9/56/1/37)**

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 18/07/2023

**Máster**

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

**MÓDULO**

Optatividad

**RAMA**

Ingeniería y Arquitectura

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

4.50

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se requiere disponer de un ordenador portátil con conexión a internet capaz de ejecutar las aplicaciones utilizadas en la asignatura (sistema operativo Windows)

Conocimientos previos de informática y CAD.

Conocimiento básicos de AutoCAD Civil 3D: creación de superficies, ejes, perfiles longitudinales, perfiles transversales. movimiento de tierras, estilos, etc.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Modelado BIM en edificación, estructuras y obra civil. Intercambio de información con programas de cálculo de estructuras. Planificación, mediciones, presupuesto y gestión de costes BIM. Ciclo de vida BIM de infraestructuras. Modelo de operación y mantenimiento.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de



investigación.

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Entender la realidad del proyecto de construcción como actividad multidisciplinar y su integración en el ciclo de vida de la obra civil (concepción – diseño – construcción – explotación – demolición y reutilización).

Comprender los fundamentos de la metodología BIM y del trabajo colaborativo, y de su aplicación a la Ingeniería Civil en todas las fases del ciclo de vida de las infraestructuras.

Conocer y utilizar determinadas aplicaciones informáticas de modelado BIM de obras lineales, edificación, estructuras e instalaciones.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Tema 1. Introducción a la metodología BIM.
- Tema 2. Coordinación, revisión, control de calidad y validación de modelos BIM.
- Tema 3. Modelado BIM en obras lineales.
- Tema 4. Modelado BIM en edificación, estructuras e instalaciones.

### PRÁCTICO

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Barco Moreno, D. (2019). Guía para implementar y gestionar proyectos BIM: diario de un BIM manager.



Morea Núñez, M.; Zaragoza Angulo, J.M. (2015). Guía práctica para la implantación de entornos BIM en despachos de arquitectura e ingeniería.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

### ENLACES RECOMENDADOS

<https://cbim.mitma.es/>

<https://www.buildingsmart.es/>

### EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

Las pruebas de evaluación continua constarán de:

1. Examen teórico: 20%.
2. Trabajos y supuestos prácticos: 70%.
3. Asistencia a clase y/o exposición de los trabajos prácticos: 10%.

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

1. Examen teórico: 20%.
2. Trabajos y supuestos prácticos: 80%.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

1. Examen teórico: 20%.
2. Trabajos y supuestos prácticos: 80% (a entregar en el mismo acto que el examen).

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

