

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	401970	Créditos ECTS	12
Denominación (español)	Trabajo Fin de Máster		
Denominación (inglés)	Final Project		
Titulaciones	Máster Universitario en Metodología BIM para el Desarrollo Colaborativo de Proyectos (Especialidad Ingeniería Civil)		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	2	Carácter	Obligatoria
Módulo	Trabajo fin de máster		
Materia			
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería de la Construcción, Ingeniería E Infraestructura de los Transportes, Expresión Gráfica Arquitectónica, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Juan Pedro Cortés Pérez</b>		
Competencias*			
<p><b>1. Básicas.</b></p> <p>CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, de forma escrita u oral, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>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.</p>			

\*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

## 2 Generales.

CG1: Habilidad para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados del estudio, el desarrollo y la innovación de la metodología BIM.

CG2: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, para analizar la información proveniente del entorno y sintetizar dicha información de forma eficiente para la toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales en el ámbito de la metodología BIM.

CG3: Capacidad de analizar y sintetizar la información de diseño o construcción para su integración dentro de la metodología BIM.

CG4: Capacidad para aplicar y analizar soluciones tecnológicas especializadas según las diferentes necesidades de la metodología BIM y el entorno de trabajo.

CG5: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares que trabajen dentro de la metodología BIM

## 3. Transversales.

CT1: Conocer las tecnologías de la información y las comunicaciones, demostrando capacidad para incorporar su empleo en el ejercicio de la profesión.

CT3: Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.

## 4. Específicas.

CE1: Habilidad para integrar en el trabajo profesional herramientas ofimáticas y de productividad online para trabajo autónomo y colaborativo.

CE2: Capacidad para conocer y comprender los fundamentos de los niveles de detalle (Level Of Detail, LOD) e información (Level Of Information, LOI), los flujos de trabajo de un proyecto de construcción mediante la metodología BIM.

CE3: Capacidad para decidir cómo crear, mantener, gestionar y coordinar proyectos modelados mediante la metodología BIM.

CE5: Capacidad para analizar los fundamentos de un Plan de Ejecución BIM (BIM Execution Plan, BEP) y habilidad para desarrollar su aplicación en los proyectos de construcción realizados con la metodología BIM.

CE6: Capacidad para comprender, aplicar y analizar los conceptos teóricos y prácticos de las normas y reglas para la estandarización del trabajo en la metodología BIM, de manera autónoma, colaborativa y/o multidisciplinar.

CE7: Capacidad para comprender, aplicar y analizar los conceptos teóricos y prácticos de la comunicación y el intercambio de información entre equipos multidisciplinares dentro del flujo de trabajo BIM y la interoperabilidad entre herramientas.

CE8 - Capacidad para realizar, presentar y defender un ejercicio original elaborado individualmente por el alumno ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo desarrollado con la metodología BIM en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## Contenidos

### Breve descripción del contenido\*

Esta etapa del programa formativo persigue la confirmación de que el estudiante ha adquirido los conocimientos y competencias asociados al título.

Para ello tendrá que elaborar y presentar públicamente un trabajo técnico original llevado a cabo por el estudiante y vinculado a la especialidad cursada.

Superar esta materia implica que el estudiante es capaz de aplicar sus conocimientos teóricos y prácticos, y desarrollarlos a través de la realización de un trabajo o proyecto en el ámbito del BIM.

A la finalización de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Elaborar, de acuerdo a las normas y formato establecidos, un trabajo o proyecto en el que el alumno aplique, con una perspectiva teórico-práctica, los conocimientos adquiridos a lo largo del Máster, en el ámbito de la metodología BIM.

- Presentar públicamente un proyecto, mostrando destrezas tanto en la comunicación verbal como en el uso de herramientas audiovisuales de apoyo a la presentación.
- Defender un proyecto ante un tribunal evaluador, respondiendo a las preguntas y dudas que pueda sugerir el tribunal y mostrando dominio de los conceptos, herramientas, técnicas de análisis, procesos y teorías que el alumno ha aplicado en el proyecto presentado

Temario de la asignatura

NO HAY TEMARIO

**Actividades formativas\***

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	298						15	283
<b>Evaluación **</b>	2							
<b>TOTAL</b>	300						15	283

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Metodologías docentes\***

**Resultados de aprendizaje\***

A la finalización de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

· Incorporarse de manera eficaz a un equipo de trabajo, con independencia de su ámbito geográfico, disciplinar o sectorial.

· Comunicarse de manera eficaz con el resto de personas con las que comparte tareas, funciones y objetivos en la empresa, mostrando que atesora las habilidades interpersonales necesarias para afrontar su trabajo y, si es necesario, ejercer el liderazgo que su puesto requiera.

· Organizar y planificar su tiempo de trabajo, de acuerdo a las tareas y funciones que se le encomienden dentro de la estructura y organigrama de una empresa y la metodología BIM.

· Aplicar en el ámbito de su trabajo los conocimientos adquiridos en materia de la metodología BIM, pudiendo dar respuesta a las distintas problemáticas y tareas que se le presenten en su ejercicio profesional.

· Adaptarse a nuevas situaciones y contextos laborales, siendo capaz de tomar decisiones en diferentes escenarios y mostrando capacidad de respuesta y flexibilidad ante los cambios en el entorno.

· Fomentar y difundir la metodología BIM en ámbitos profesionales.

Conocer diferentes planes de ejecución BIM (BEP) y adaptarse a diferentes flujos de trabajo según el ámbito de cada proyecto profesional.

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

## Sistemas de evaluación\*

El sistema de evaluación se ajustará a la memoria del título y a la normativa vigente que con respecto al trabajo fin de máster haya establecido el Centro y la Universidad de Extremadura y que se haya publicada en

<https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/epcc/informacion-academica/tf-estudios/tfem>

<https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/epcc/informacion-academica/tf-estudios/tfem/normativa>

Se emplearán las rúbricas establecidas por la comisión de TFE:

Rúbrica para la evaluación de la defensa oral del Trabajo Fin de Estudios							
Fecha:		Convocatoria:		Estudiante:			
Defensa Oral (30%)	Ítem	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Calificación otorgada	Calificación máxima
	Habilidad comunicativa	Escasa habilidad comunicativa	Correcta habilidad comunicativa.	Buena habilidad comunicativa	Excelente habilidad comunicativa, verbal y no verbal	0	/3
	Calidad del material audiovisual	Mal diseñado y/o que no apoya la presentación	El diseño no facilita el seguimiento del trabajo	El diseño es correcto y facilita la comprensión del trabajo	Excelente apoyo audiovisual, que facilita en gran medida el seguimiento de la exposición		
	Estructura y capacidad de síntesis	Presentación muy desordenada y/o que no refleja los aspectos más relevantes	La estructura es mejorable y faltan algunos aspectos relevantes	Estructura adecuada con pequeños fallos, que refleja los aspectos más relevantes	Presentación muy ordenada y clara, que sintetiza perfectamente el trabajo escrito		
	Adecuación al tiempo	Excede más de un 50%	Excede entre un 20% y un 50%	Excede menos de un 20%	Se ajusta perfectamente		
	Debate y discusión	No responde bien a las preguntas	Responde adecuadamente sólo a algunas preguntas	Responde adecuadamente a la mayor parte de las preguntas	Responde con brillantez a todas las preguntas		
<b>CALIFICACIÓN EXPOSICIÓN ORAL:</b>							

El presidente del tribunal custodiará la calificación y las rúbricas de la evaluación hasta el momento de su incorporación al expediente académico

Rúbrica para la evaluación documental del Trabajo Fin de Estudios							
Fecha:		Convocatoria:		Estudiante:			
Contenido (55%)	Ítem	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Calificación otorgada	Calificación máxima
	Objetivos	Poco claros o inexistentes	Poco claros y/o sin motivación	Bastante claros y motivados	Muy claros y muy bien motivados	0	/5,5
	Estructura	Faltan partes esenciales o la estructura no tiene coherencia	Presenta los capítulos necesarios pero su desarrollo tiene deficiencias importantes	Presenta los capítulos necesarios	Presenta los capítulos adecuados y estructura		
	Metodología, análisis y discusión de	Resultados malos, con deficiencias muy graves en la	Resultados aceptables, pero hay fallos importantes en la metodología y/o en el	Resultados buenos, con pequeños fallos en su	Excelentes resultados y análisis, obtenidos con		
	Documentos anexos	No se incluyen los suficientes y/o no son adecuados	Contiene todos los anexos necesarios, pero son de mala calidad	Contiene todos los anexos necesarios con pequeños defectos	Contiene todos los anexos necesarios y son adecuados		
	Información bibliográfica	Inexistente o mal seleccionada	Suficiente pero mejorable	Adecuada y relevante. De acuerdo a la normativa	Muy completa, relevante y formulada de acuerdo a la normativa		
	Enfoque, creatividad y grado de dificultad	Ninguna aportación propia	Hay trabajo propio, pero no es novedoso	Algunos aspectos novedosos	Objetivos o enfoque claramente innovadores		
Forma/Calidad Profesional (15%)	Figuras, gráficas y tablas	Son de muy mala calidad y/o no se citan	Tienen poca calidad y/o no se citan adecuadamente	En general son claras, pero algunas no tienen buena calidad y/o no se citan adecuadamente	Son de buena calidad y se referencian correctamente		
	Redacción, planos y documentación	Muy poco cuidada	Algunas deficiencias	Adecuada	Excelente		
<b>CALIFICACIÓN MEMORIA ESCRITA:</b>						<b>0 /7</b>	

## Bibliografía (básica y complementaria)

Será especificada en cada caso.

**Otros recursos y materiales docentes complementarios**

Será especificada en cada caso.