

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO
METODOLOGÍA BIM
(COD. 5055)

CURSO 2024/2025	
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN MODELADO DE LA INFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (BIM)	
METODOLOGÍA BIM	
CRÉDITOS: 6	CÓDIGO DEL MÓDULO: 5055
Nº DE HORAS: 90	Nº DE HORAS SEMANALES: 3
PROFESORA: Susana Pérez Muñoz	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. ESTABLECE EL CONTENIDO DEL PLAN DE EJECUCIÓN BIM DETERMINANDO EL ALCANCE Y LOS PROCESOS DEL PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han establecido los objetivos del plan de ejecución BIM. b) Se han definido las dimensiones del proyecto BIM según los requisitos establecidos. c) Se ha identificado la matriz del nivel de definición (LOD) del proyecto para la información gráfica y no gráfica. d) Se han definido los usos BIM para cada fase del proyecto. e) Se ha establecido el software interoperable a utilizar bajo la metodología BIM.
RA2. CARACTERIZA PROCESOS DE TRABAJO CON APLICACIONES INTEROPERABLES BAJO LA METODOLOGÍA BIM DETERMINANDO LOS FLUJOS DE TRABAJO QUE DEN CUMPLIMIENTO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE EJECUCIÓN BIM.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los procedimientos de modelado de información gráfica y no gráfica. b) Se han caracterizado y modelado los procesos de trabajo del proyecto. c) Se han representado los flujos de trabajo entre diferentes plataformas de software BIM. d) se han respetado las guías y estándares internacionales en la caracterización de los procesos de trabajo. e) Se han asociado los procesos de trabajo a los usos BIM para cada fase del proyecto.
RA3. OPERA ARCHIVOS NATIVOS BIM E IFC UTILIZANDO DIFERENTES PLATAFORMAS DE SOFTWARE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha analizado la interoperabilidad de diferentes plataformas de software BIM. b) Se ha analizado el concepto y características del estándar IFC (IndustryFoundationClasses) en sus diferentes versiones. c) Se ha operado con archivos nativos procedentes de diferentes plataformas BIM para traducirlos a IFC. d) Se han revisado archivos procedentes de diferentes plataformas BIM con visores IFC y se ha analizado la pérdida de información. e) Se ha trabajado de manera colaborativa entre diferentes especialidades del proyecto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA4. GESTIONA ENTREGABLES Y COMUNICACIONES DEL PROYECTO EMPLEANDO PLATAFORMAS EN LA NUBE DEJANDO REGISTRADA LA TRAZABILIDAD DEL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las principales vías de comunicación para la gestión de proyectos bajo la metodología BIM. b) Se han identificado los principales sistemas de gestión de archivos y documentación para el trabajo colaborativo bajo la metodología BIM. c) Se han utilizado herramientas simplificadas de gestión de proyectos para el intercambio de archivos. d) Se han utilizado herramientas avanzadas de gestión de proyectos para el intercambio de archivos. e) Se han utilizado las herramientas de comunicación para asegurar la trazabilidad de las comunicaciones.
<p>RA5. REvisa y analiza proyectos BIM detectando posibles colisiones, realizando mediciones, entre las diferentes especialidades y las informa proponiendo soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han federado modelos de diferentes especialidades para analizarlos conjuntamente. b) Se ha sometido a modelos federados a procesos de detección de colisiones. c) Se han documentado y comunicado las colisiones detectadas. d) Se han propuesto medidas correctoras orientadas a minimizar el coste del proyecto. e) Se han utilizado herramientas informáticas de gestión de proyectos, detección de colisiones, BCF (BimCollaborationFormat), entre otras. f) Se han obtenido tablas de mediciones del proyecto.
<p>RA 6. MODELA EL ESTADO ACTUAL DE EMPLAZAMIENTOS APLICANDO TÉCNICAS DE DIGITALIZACIÓN Y ESCANEADO 3D DEL ENTORNO E INTRODUCIÉNDOSE EN EL MODELO BIM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han utilizado sistemas de digitalización y escaneado del estado actual de un entorno. b) Se han reconocido las herramientas a utilizar para tratar los datos obtenidos por el proceso de escáner 3D. c) Se ha modelado el estado actual del proyecto a partir de los datos obtenidos con las herramientas de digitalización. d) Se han depurado los errores procedentes del proceso de digitalización. e) Se han utilizado las herramientas de programación BIM.

Relación entre Unidades Didácticas y Resultados de Aprendizaje.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	TEMPORALIZACIÓN
RA1. ESTABLECE EL CONTENIDO DEL PLAN DE EJECUCIÓN BIM DETERMINANDO EL ALCANCE Y LOS PROCESOS DEL PROYECTO	16%	UD. 1	1º Trimestre
RA2. CARACTERIZA PROCESOS DE TRABAJO CON APLICACIONES INTEROPERABLES BAJO LA METODOLOGÍA BIM DETERMINANDO LOS FLUJOS DE TRABAJO QUE DEN CUMPLIMIENTO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE EJECUCIÓN BIM.	16%	UD 2	1º Trimestre
RA3. OPERA ARCHIVOS NATIVOS BIM E IFC UTILIZANDO DIFERENTES PLATAFORMAS DE SOFTWARE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.	16%	UD.3	2º Trimestre
RA4. GESTIONA ENTREGABLES Y COMUNICACIONES DEL PROYECTO EMPLEANDO PLATAFORMAS EN LA NUBE DEJANDO REGISTRADA LA TRAZABILIDAD DEL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.	16%	UD. 4	2º Trimestre
RA5. REvisa y analiza proyectos BIM detectando posibles colisiones, realizando mediciones, entre las diferentes especialidades y las informa proponiendo soluciones.	16%	UD. 5	3º Trimestre
RA 6. MODELA EL ESTADO ACTUAL DE EMPLAZAMIENTOS APLICANDO TÉCNICAS DE DIGITALIZACIÓN Y ESCANEADO 3D DEL ENTORNO E INTRODUCIÉNDOSE EN EL MODELO BIM.	20%	UD. 6	3º Trimestre

EVALUACIÓN

Procedimiento de evaluación

Evaluación inicial

Durante el primer mes de clases se realizará una evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado sobre aquellos aspectos necesarios para asimilar con éxito los contenidos programados.

Se realizará sesión de evaluación a continuación, para compartir datos, analizar situaciones, y elaborar estrategias conjuntas del equipo educativo.

Evaluación continua

El proceso de aprendizaje del alumno será evaluado de forma continua mediante un **seguimiento permanente del trabajo práctico** que desarrolla principalmente en aula, más la realización ocasional de cuestionarios en la plataforma Classroom sobre contenidos teóricos que deban ser „fijados“, confirmando el grado de asimilación de los conocimientos y la adquisición paulatina de los resultados de aprendizaje.

Los procesos de corrección de trabajos prácticos y cuestionarios proporcionarán una retroalimentación al alumnado, colectiva e individualmente.

Así, sobre los ejercicios entregados se realizarán **sesiones de corrección abiertas**, pues los errores y aciertos de cada uno de ellos son en general de interés para el conjunto del grupo. Para preservar los derechos a la privacidad - que al parecer podrían estar afectados- no se revelará en estas correcciones la identidad del autor del trabajo, quien libremente podrá o no revelarla por sí mismo.

La entrega de los ejercicios prácticos, así como de los exámenes que excepcionalmente deban ser realizados según lo anteriormente expuesto, se realizará necesariamente en la plataforma Classroom, aunque proporcionándose las correcciones y comentarios pertinentes preferentemente en las sesiones abiertas descritas.

Para aquellos alumnos que por circunstancias personales (especialmente laborales) no hayan podido completar la totalidad de los ejercicios, de algún tema o „evaluación“, se realizará un **examen práctico** sobre el que después de corregido se proporcionará una retroalimentación al alumnado afectado.

La calificación de las actividades se realizará según una escala cualitativa, la cual la cual la profesora “Traducirá” a una nota cuantitativa de la siguiente forma:

NO REALIZADO	MARGINAL	MAL	REGULAR	SATISFACTORIO	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE	EXCELENTE
0	1 - 2	3 - 4	5	6	7	8	9	10

Evaluación final

La evaluación final se realizará **en base a la adquisición de los resultados de aprendizaje**, con el fin de certificarla, asignarle calificación y determinar la promoción o no del alumnado.

La evaluación del alumnado es continua a lo largo del curso; en caso de que el alumno supere el 20% de faltas de asistencia (contabilizando tanto las faltas justificadas como las no justificadas) o bien no entregue en plazo (a determinar por el profesor) la totalidad de las actividades que se exijan, perderá el derecho a dicha evaluación continua, debiendo presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio con la totalidad de la materia del módulo.

La calificación final será la deducida de la siguiente tabla de criterios.

Instrumentos y Criterios de Calificación.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN	ACTIVIDADES	%
RA1.	10%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60
RA2.	10%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60
RA3.	20%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60
RA4	20%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60
RA5.	20%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60
RA 6.	20%	Lectura y resolución de cuestiones 1 Actividades	40 60

Plan de recuperación

La recuperación se centra en la adquisición de TODOS los resultados de aprendizaje que no se dominan concluido el curso.

La estrategia general consiste en que todo cuestionario/examen teórico y todo trabajo práctico con *calificación inferior a 4 puntos sobre 10*, será insuficiente y *el alumno deberá necesariamente recuperarlos*, mediante nuevos cuestionarios/exámenes o volviendo a entregar los trabajos suspendidos incorporando las correcciones pertinentes.

En cada evaluación se reclamará la entrega corregida de la totalidad de los trabajos prácticos a aquellos alumnos que no hayan superado en todo o en parte alguno de los resultados de aprendizaje de su periodo.

Así mismo, se realizará una prueba teórica resumen al final del curso para los alumnos que no hayan demostrado la adquisición de los RA durante la evaluación continua, que versará sobre la totalidad de la materia, junto a la apertura de una nueva ventana para la entrega de los trabajos prácticos, que en este caso si versará exclusivamente sobre los no entregados o no superados suficientemente.

Plan de mejora de notas

Los alumnos que habiendo adquirido todos los RA deseen mejorar su calificación, serán objeto de una prescripción personalizada de tareas para la mejora de sus notas.

Evaluación de la Programación

Esta programación pretende ser un documento vivo, expuesto a la variación de circunstancias que pueden dificultar su puesta en práctica, y por lo tanto necesita ser evaluada y adaptada.

A la finalización de cada trimestre se analizará el cumplimiento de la programación, así como las dificultades encontradas y los aspectos a mejorar, con vistas tanto al curso actual como a los próximos.

Estas revisiones se aprobarán en reunión de departamento y los cambios, de ser necesarios, se registrarán en este apartado y se comunicarán al alumnado.

A final del curso se realizará una encuesta al alumnado en la plataforma Classroom, para tener conocimiento de sus puntos de vista y una retroalimentación sobre el desarrollo del curso.