



**IX CONVOCATORIA PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE  
FORMACIÓN DOCENTE EN CENTROS, TITULACIONES Y DEPARTAMENTOS**

1. Datos generales de la actividad formativa						
Título	<b>BIM PARA LA DOCENCIA EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA VI</b>					
Coordinador	(2): Apellidos, Nombre	Molinero Sánchez, Jorge				
	(3): Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica en la Arquitectura y la Ingeniería				
	(4): Email	<a href="mailto:jmolinero@ugr.es">jmolinero@ugr.es</a>				
	(5): Teléfonos					
Tipología	(6): Tipología de la acción formativa	Centro (Curso)	X	Titulación		Departamento
	(7): Línea de formación a la que corresponde	Línea 3 (3.1., 3.2., 3.3. y 3.4.)				
	(8): Nivel de la formación	Acciones de formación avanzadas				
	(9): N° de plazas	15				
	(10): Criterios de selección	Profesorado con docencia asignada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. En caso de exceso de cupo en las solicitudes, se atenderá al orden de inscripción.				
	(11): Horas	Totales	108	Presenciales	72	No presenciales
(12): Fechas de celebración	05.05.2023 al 30.06.2023					

2. Planificación y metodología						
Origen	<p>(13): Análisis diagnóstico declarado por el Centro que concluye en la necesidad de adecuación del profesorado a la nueva metodología de trabajo BIM en el sector de la Arquitectura, impuesta ya de obligado empleo por la comisión BIM del Ministerio de Fomento desde diciembre de 2018.</p> <p>El curso aquí propuesto corresponde con la Fase VI del Plan de Formación del Profesorado en metodología Building Information Modelling de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada, por otro lado, continuación natural de los realizados anteriormente también con la subvención del Plan FIDO durante los Cursos Académicos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021, bajo los siguientes títulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura I» (2016-2017)</li> <li>- «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura II» (2017-2018)</li> <li>- «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura III» (2018-2019)</li> <li>- «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura IV» (2019-2020)</li> <li>- «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura V» (2020-2021)</li> </ul> <p><b>Todo alumno que previamente haya aprobado los cursos anteriormente mencionados (I a V), a la superación de éste que ahora se solicita (VI), alcanzará el perfil de competencia profesional BIM EXPERT.</b></p>					
Objetivos	<p>(14): Adecuación del profesorado en sus procedimientos formativos a las nuevas herramientas de trabajo propias de la metodología BIM con objeto de posibilitar la creación de una estructura horizontal de trabajo mediante el uso de las nuevas tecnologías, tanto entre asignaturas de la titulación como entre profesorado y alumnos de la misma, y por ende mejorar las posibilidades de incorporación del alumnado a mercado profesional, que ya demanda como primera habilidad profesional el conocimiento del BIM. En concreto en este curso se abordará la formación a propósito de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIM C3.1: Interoperabilidad BIM para el cálculo de estructuras</li> <li>- BIM C3.2: Interoperabilidad BIM para el cálculo de instalaciones</li> </ul>					
Planificación y Contenidos	Sesión 1	(15): Fecha	05.05.2023			
		(16): Hora	10h00 - 14h30			
		(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada			
		(18): Ponente	Esteban José Rivas López			
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-1: - Aproximación al software externo de cálculo de estructuras - Contextualización de la interoperabilidad de estructuras			
	Sesión 2	(15): Fecha	09.05.2023			
		(16): Hora	10h00 - 14h30			
		(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada			
		(18): Ponente	Esteban José Rivas López			

	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-2: - Introducción al software externo de cálculo Cypecad - Introducción al software externo de cálculo Robot
Sesión 3	(15): Fecha	12.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-3: - Introducción al software externo de cálculo Tekla - Introducción al software externo de cálculo Cype 3D
Sesión 4	(15): Fecha	16.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-4: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Estructuras con Cypecad
Sesión 5	(15): Fecha	19.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-5: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Estructuras con Robot
Sesión 6	(15): Fecha	23.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-6: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Estructuras con Tekla
Sesión 7	(15): Fecha	26.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-7: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Estructuras con Cype 3D
Sesión 8	(15): Fecha	30.05.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.1-8: - Gestión de la instalación del software externo en la Interoperabilidad para el Cálculo de Estructuras
Sesión 9	(15): Fecha	02.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-1: - Aproximación al software externo de cálculo de instalaciones - Contextualización de la interoperabilidad de instalaciones
Sesión 10	(15): Fecha	06.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-2: - Introducción al software externo de cálculo Cypecad MEP - Introducción al software externo de cálculo DDS-CAD - Introducción al software externo de cálculo Caneco BIM
Sesión 11	(15): Fecha	13.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-3: - Introducción al software externo de cálculo Tekton 3D

		- Introducción al software externo de cálculo DIALux Evo
Sesión 12	(15): Fecha	16.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-4: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Instalaciones con DDS-CAD
Sesión 13	(15): Fecha	20.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-5: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Instalaciones con Caneco BIM
Sesión 14	(15): Fecha	23.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-6: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Instalaciones con Tekton
Sesión 15	(15): Fecha	27.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-7: - Flujos de Trabajo en la Interoperabilidad BIM para el Cálculo de Instalaciones con DIALux EVO
Sesión 16	(15): Fecha	30.06.2023
	(16): Hora	10h00 - 14h30
	(17): Lugar de celebración	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Granada
	(18): Ponente	Esteban José Rivas López
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Sesión BIM C3.2-8: - Gestión de la instalación del software externo en la Interoperabilidad para el Cálculo de Instalaciones

Evaluación	(20): Procedimientos, técnicas, instrumentos o resultados de aprendizaje esperados en los asistentes para su evaluación	<p>▪ Breve justificación del curso:</p> <p>BIM es el acrónimo de Building Information Modelling, también conocido como Modelado de Información de la Construcción. Se trata de la metodología de Trabajo Colaborativo en el sector AEC (Architecture, Engineering, Construction) dirigida a la gestión del edificio a través de un prototipo virtual del mismo que integrará toda la información útil del mismo. Entre otras cosas, esto nos permitirá analizar y gestionar de forma efectiva y plenamente colaborativa entre los diferentes participantes de un proyecto, todo el ciclo de vida del referente arquitectónico, desde su fase de proyecto hasta su deconstrucción o derribo.</p> <p>Ante esta nueva oportunidad, gobiernos en todo el mundo están definiendo estrategias para la implementación del BIM como metodología de trabajo adecuada para todos los agentes intervinientes en el sector AEC. Concretamente en el caso de España, el Ministerio de Fomento ha constituido muy recientemente la Comisión para la Implantación de la Metodología BIM, asumiendo así el liderazgo de esta estrategia a nivel nacional. Para ello cuenta con el apoyo de todos los agentes públicos y privados, así como del mundo académico, habiendo marcado las siguientes metas generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la productividad del sector de la construcción y reducción de costes de mantenimiento de las infraestructuras a lo largo de todo el ciclo de vida.</li> <li>- Adaptación a tendencias internacionales.</li> <li>- Aumento de la calidad y la transparencia de la información.</li> <li>- Dinamización del mercado de las infraestructuras.</li> </ul> <p>Con todo lo anterior, la Comisión BIM ha fijado una hoja de ruta para la implantación del BIM en España, en la que</p>
------------	---	--

		<p>destacan los siguientes hitos temporales de obligado cumplimiento para todos los profesionales del sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diciembre 2018:</b> Desde esta fecha el uso del BIM es ya obligatorio en todas las Licitaciones Públicas de Edificación.</li> <li>- <b>Julio 2019:</b> El uso del BIM es ya obligatorio en todas las Licitaciones Públicas de Infraestructuras.</li> <li>- <b>Junio 2020:</b> El uso del BIM es ya altamente recomendado en la totalidad de los Proyectos de Edificación. La metodología BIM se considera totalmente implantada en la industria AEC.</li> <li>- <b>Septiembre 2021:</b> El uso del BIM ya se encuentra altamente consolidado en la mayoría de Proyectos de Edificación desarrollados.</li> </ul> <p>BIM ha llegado para quedarse, y aquellos técnicos que se formen al respecto de los diferentes aspectos que incumben a esta metodología, no solo incrementarán la productividad y posibilidades de sus flujos de trabajo, sino que además se convertirán en profesionales con un perfil altamente demandado durante los próximos años.</p> <p>Por tanto, nuestras universidades deben ser conscientes de esta realidad y participar de ella con respondiendo a la realidad social, formando a profesionales que al llegar al mercado laboral estén totalmente preparados y no se encuentren coartados por barreras tecnológicas de las que no han ni oído hablar, como actualmente está ocurriendo con el BIM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodología docente y actividades a realizar</li> </ul> <p>El curso se desarrollará a lo largo de una serie de sesiones presenciales teórico-prácticas, planteadas en base al modo que nos es propio a los técnicos, de «aprender haciendo». A lo largo de las clases, el docente irá descubriendo al alumnado las diferentes herramientas del BIM y proponiendo pequeñas actividades que el alumno resolverá en clase con la ayuda del profesor para interiorizar los conceptos. Paralelamente, fuera del aula el alumno pondrá de manifiesto todos los conocimientos adquiridos sobre los casos prácticos propuestos por el profesorado. Al final de cada módulo del curso, los alumnos desarrollarán un trabajo práctico que será evaluado por el profesorado, obteniendo una calificación provisional que solo se hará definitiva tras entregar la practica final del curso, siguiendo los criterios especificados en el punto siguiente «Método de evaluación». Durante su dedicación fuera de clase, el alumno contará igualmente con el soporte docente del profesor, al que podrá consultar cualquier posible duda a través de una plataforma docente online que se habilitará a tal efecto y que permanecerá disponible durante todo el curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Método de evaluación</li> </ul> <p>Evaluación continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de casos prácticos reales por parte del alumnado a lo largo del curso. Además, todo alumno deberá desarrollar 2 trabajos (BIM C3.1 y BIM C3.2) para la superación del curso.</li> <li>- Participación y actitud del alumno en clase y en los foros académicos del curso</li> <li>▪ Medios necesarios para el correcto desarrollo del curso</li> </ul> <p>En cuanto a los medios informáticos necesarios para el correcto desarrollo del curso, el alumno tan solo habrá de contar con ordenador portátil propio que posea arquitectura de hardware y sistema operativo de 64 bits.</p>
Productos	(21). Resultados o productos esperados de la acción formativa	<p>El curso permitirá al profesorado del curso actualizarse en su metodología de trabajo docente, abarcando por completo las competencias del perfil BIM Expert en suma a los cursos anteriores. Estos conocimientos permitirán al docente implementar la metodología de trabajo BIM en el aula, provocando la familiarización del alumnado con esta nueva tecnología, que ya es exigida como primer requisito cuando el alumno una vez titulado se enfrenta al mercado laboral.</p> <p><b>Es importante señalar que este curso de formación BIM que aquí se propone, es la continuación natural del realizado durante el Curso Académico 2020-2021 bajo el título «BIM para la Docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura V». Concretamente, la formación aquí propuesta corresponde a la Fase VI del Plan de Formación del Profesorado en metodología Building</b></p>

		<b>Information Modelling de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada, cuyo objetivo final es posibilitar la adaptación completa de la metodología docente empleada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura a los requerimientos profesionales y tecnologías actuales.</b>
--	--	--