

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Extremadura		Escuela Politécnica	10007203
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Metodología para la Modelización de la Información de la Construcción (Building Information Modeling BIM) en el Desarrollo Colaborativo de Proyectos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Metodología para la Modelización de la Información de la Construcción (Building Information Modeling BIM) en el Desarrollo Colaborativo de Proyectos por la Universidad de Extremadura			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA DEL PILAR SUAREZ MARCELO		Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		08807176Q	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA DEL PILAR SUAREZ MARCELO		Vicerrectora de Planificación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		08807176Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA DEL PILAR SUAREZ MARCELO		Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		08807176Q	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n		06006	Badajoz
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vrplanificacion@unex.es		Badajoz	699563883
			FAX
			924289400



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Badajoz, AM 22 de febrero de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Metodología para la Modelización de la Información de la Construcción (Building Information Modeling BIM) en el Desarrollo Colaborativo de Proyectos por la Universidad de Extremadura	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Edificación

Especialidad en Ingeniería Civil

Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Arquitectura y construcción afines

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Extremadura

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
002	Universidad de Extremadura

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	18	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Edificación	24.
Especialidad en Ingeniería Civil	24.
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida	24.

1.3. Universidad de Extremadura

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
10007203	Escuela Politécnica

1.3.2. Escuela Politécnica

1.3.2.1. Datos asociados al centro



TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	54.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	54.0
RESTO DE AÑOS	6.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2017/1200o/17061376.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
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.
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.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Conocer las tecnologías de la información y las comunicaciones, demostrando capacidad para incorporar su empleo en el ejercicio de la profesión.
CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.
CT3 - Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.
3.3 COMPETENCIAS 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.
CE4 - Capacidad para comprender y comparar los nuevos perfiles profesionales para el desarrollo y gestión de proyectos de construcción en 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 sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO



Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

REQUISITOS DE ACCESO

El acceso a este Máster se rige por la normativa vigente al respecto, que establece en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, sobre el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster lo siguiente:

1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.
2. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Por el carácter específico del título, se han definido dos perfiles de acceso, uno preferente y otro afín. Los alumnos con perfil preferente tendrán prioridad en el acceso al máster frente a los alumnos con perfil afín.

Los Arquitectos, Arquitectos Técnicos, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos e Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, Ingenieros Industriales e Ingenieros Técnicos Industriales así como los grados o máster equivalentes tendrán acceso preferente. Los titulados de las ramas de Ingeniería y Arquitectura que hayan cursado en su titulación de origen al menos 30 créditos de asignaturas cuyos contenidos y competencias se correspondan con las materias específicas de construcción tendrán perfil de acceso afín.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

Como se indicaba anteriormente, los alumnos con perfil preferente tendrán prioridad en el acceso al máster frente a los alumnos con perfil afín. El orden de admisión vendrá determinado por la nota media del expediente académico en la titulación de acceso. El órgano responsable de los procesos de acceso y admisión es el Servicio de Becas, Estudios de Posgrado y Títulos Propios de la UEx.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Dentro del SGIC, se han diseñado los procesos de Orientación al Estudiante (POE) y de Gestión de la Orientación Profesional (POP), en los que se indica cómo se lleva a cabo la orientación académica y profesional de los estudiantes matriculados en la Universidad de Extremadura. Dicha orientación es llevada a cabo en primera instancia a través del tutor del PATT y a través de las diferentes Oficinas, creadas, fundamentalmente, para apoyar y orientar al estudiante:

- Oficina de Empresas y Empleo, que gestiona la plataforma de empleo PATHFINDER, las relaciones con las empresas, el ¿Programa Valor Añadido¿, fundamentalmente enfocado para la formación de los estudiantes en competencias transversales y el Club de Debate Universitario.
- Oficina de Orientación Laboral, creada en colaboración con el SEXPE (Servicio Extremeño Público de Empleo) que informa sobre las estrategias de búsqueda de empleo, la elaboración de currículum, los yacimientos de empleo, etc.
- Oficina para la Igualdad, que trabaja por el fomento de la igualdad fundamentalmente a través de la formación, mediante la organización de cursos de formación continua y Jornadas Universitarias.
- Oficina de Cooperación al desarrollo.
- Servicio de Atención al Estudiante, que incluye una Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, con delegados en todos los Centros de la Universidad de Extremadura, una Unidad de Atención Psicopedagógica y una Unidad de Atención Social. Desde este servicio se realizan campañas de sensibilización, además del apoyo a los estudiantes, y se ha impulsado la elaboración del Plan de Accesibilidad de la Universidad de Extremadura, que está en fase de ejecución.

Asimismo, existen diversos programas de atención y orientación al estudiante actualmente en vigor, como son:

Plan de Acción Tutorial de la Titulación (PATT)

Es un procedimiento de acogida y orientación de los alumnos, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua de la Universidad de Extremadura. Es una acción de mejora que la Universidad de Extremadura incorpora en su Plan de Calidad de la Docencia como consecuencia de las necesidades detectadas en las evaluaciones de los diferentes títulos, para hacer un seguimiento personalizado de los estudiantes y acompañarlos en la toma de decisiones, en su trayectoria universitaria. Podemos considerar la acción tutorial como la argamasa que permite relacionar y unir los diferentes ámbitos de nuestros titulados para conseguir adultos críticos, con criterios propios, con capacidad auto formativa, flexible y de trabajo en equipo.

Objetivos del PATT:

- Mejorar las titulaciones, tanto en su contenido como en su organización docente, apoyando la adaptación del alumnado a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES.
- Aumentar la oferta formativa extracurricular.
- Favorecer la integración del alumnado en la Universidad.
- Reducir las consecuencias del cambio que sufre el alumnado de nuevo ingreso, con particular atención al alumnado que ingresa en los primeros cursos, extranjero o en condiciones de discapacidad.
- Orientación general, independientemente de las horas de atención de las distintas asignaturas, en la toma de decisiones curricular y vocacional a lo largo de los estudios.
- Informar sobre los servicios, ayudas y recursos de la Universidad de Extremadura, promoviendo actividades y cauces de participación de los alumnos en su entorno social y cultural.
- Detectar los problemas que se presentan al alumnado durante sus estudios.
- Conocer detalladamente el plan de estudios.
- Propiciar redes de coordinación del profesorado de una titulación que contribuya a evaluar y a mejorar la calidad de la oferta educativa a los estudiantes en el marco de cada titulación.
- Favorecer la incorporación al mundo laboral.

La Escuela Politécnica, en coordinación con el PATT, ha desarrollado su propio Plan de Acción Tutorial. Toda la información sobre el mismo es accesible para los alumnos a través de la página web del centro: <https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/epcc/informacion-academica/patt>

De manera específica, el Plan de Acción Tutorial de la Titulación, a través de la figura del tutor, prestará apoyo particular a los alumnos matriculados para resolver cualquier incidencia que pudiera producirse en el desarrollo de la docencia no presencial.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios



MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Esta normativa tiene por objeto regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos aplicables a los estudiantes de los títulos de Grado y de Máster de la Universidad de Extremadura en sus centros propios y adscritos.

Artículo 2. Definición.

1. El reconocimiento de créditos es la aceptación, por parte de la Universidad de Extremadura de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas oficiales superiores o universitarias, conducentes a otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, que se computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. La transferencia de créditos implica que en los documentos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas anteriormente, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, ni hayan sido objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 3. Criterios generales.

1. Para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

2. La unidad básica de reconocimiento será la asignatura, pudiendo solicitarse además el reconocimiento por materias o módulos. Para ello, el estudiante deberá hacer constar en su solicitud las asignaturas, materias o módulos de la titulación de destino para los que soliciten el reconocimiento de créditos.

3. En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.

4. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos oficiales.

5. Las enseñanzas universitarias no oficiales y la experiencia laboral y profesional acreditada podrán ser reconocidas en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

6. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 por ciento o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

En la memoria de verificación del nuevo plan de estudio a verificar se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este apartado.

7. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se reconocerán los créditos establecidos en el plan de estudios para los módulos definidos por la correspondiente Orden Ministerial. En el caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por asignaturas o materias, de acuerdo con lo establecido en los artículos 4 y 5 de esta Normativa.



8. Los créditos reconocidos en el título de destino no podrán ser objeto de nuevo reconocimiento en otro título de Grado o de Máster. En todo caso, habrá de tenerse en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas cursadas en el título de origen.

9. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado o de Máster.

Artículo 4. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Grados.

1. Reconocimiento de créditos de formación básica, cursada en el título de origen:

a) Siempre que el título de destino pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Los créditos obtenidos en materias de formación básica pertenecientes a ramas de conocimiento diferentes a la del título de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Reconocimiento de créditos de carácter obligatorio, optativo o de prácticas externas, cursados en el título de origen.

Los créditos obtenidos en materias obligatorias, optativas o de prácticas externas podrán ser reconocidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

Los créditos de prácticas externas superados en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el Plan de Estudios.

3. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de seis créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Este reconocimiento se regula en la Normativa específica de la Universidad de Extremadura.

Artículo 5. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. Quienes, estando en posesión de un título oficial de licenciado, arquitecto o ingeniero, accedan a las enseñanzas que conduzcan a la obtención de un título oficial de Máster pueden obtener reconocimiento de créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Entre enseñanzas oficiales de Máster se podrán reconocer créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

3. Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado, regulados por normas anteriores al Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado y al Real Decreto 1.393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en enseñanzas de Máster universitario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

4. En ningún caso podrán ser reconocidos créditos de estudios de Grado en los títulos de Máster.

Artículo 6. Criterios para enseñanzas universitarias oficiales reguladas con anterioridad al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

1. Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado o de Máster.

Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

2. En el caso de extinción de un título diseñado conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster, se aplicarán los siguientes criterios:

a) Si el estudiante procede de un título de la Universidad de Extremadura, se le reconocerán las asignaturas establecidas en las tablas de reconocimiento recogidas en las memorias de verificación del título de destino. En el caso de asignaturas no recogidas en las tablas de reconocimiento de las memorias verificadas, la Comisión de Calidad del Centro procederá a realizar los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

b) En el caso de estudiantes que procedan de títulos extinguidos de otras universidades, la Comisión de Calidad del Centro realizará los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

c) Las asignaturas optativas de un plan de estudios extinguido o en extinción, que no tengan equivalencia en el Grado que lo sustituye, podrán reconocerse en el expediente como tales optativas, de forma genérica, hasta completar, si es el caso, el total de créditos optativos necesario para obtener el título de Grado. Si el número de estos créditos excede del necesario para obtener el título, se adaptarán las asignaturas optativas de origen más favorables para el expediente del estudiante.

Artículo 7. Criterios en programas de movilidad.

1. Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacional o internacional se regirán por la normativa que determine el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.

Estos estudiantes, cursando un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico definitivo fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.



2. La Comisión de Programas de Movilidad de cada Centro supervisará los acuerdos académicos de reconocimiento de créditos establecidos entre la universidad de origen, la universidad de destino y el estudiante, de acuerdo con la Normativa Reguladora de los Programas de Movilidad de la Universidad de Extremadura.

Artículo 8. Criterios de reconocimientos de créditos por estudios universitarios oficiales extranjeros.

1. Serán susceptibles de reconocimiento las asignaturas aprobadas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial extranjero de educación superior, cuando las competencias adquiridas, su contenido y su carga lectiva sean equivalentes a los de una o más asignaturas incluidas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial de Grado o de Máster. Este reconocimiento podrá solicitarse en los siguientes supuestos:

- a) Cuando los estudios realizados con arreglo a un sistema extranjero no hayan concluido con la obtención del correspondiente título.
- b) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y el interesado no haya solicitado la homologación del mismo por un título universitario oficial español.
- c) Cuando habiéndose solicitado la homologación del título extranjero, ésta haya sido denegada, siempre que la denegación no se haya fundado en alguna de las causas recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.
- d) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y se haya conseguido su homologación o la homologación de su Grado académico, se podrán reconocer créditos por las asignaturas cursadas si se aplican a un título distinto del homologado.

2. A efectos de poder realizar los cálculos para la nota media del expediente, los créditos reconocidos tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación en el centro extranjero de procedencia. A estos efectos, la Comisión de Programas de Movilidad del Centro establecerá las correspondientes equivalencias entre las calificaciones numéricas o cualitativas obtenidas en el centro extranjero y las calificaciones previstas en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Artículo 9. Procedimiento.

1. Para el reconocimiento de créditos cursados, se seguirá el siguiente procedimiento:

- a) La solicitud de reconocimiento se dirigirá al Decano o Director del Centro, junto con la matrícula, en el plazo establecido para esta última.
- b) Junto con la solicitud de reconocimiento el estudiante acompañará la siguiente documentación:
 - ¿ Certificación Académica Personal, con asignaturas aprobadas y calificaciones obtenidas, acreditativa de los estudios realizados.
 - ¿ Plan docente o Programa de cada asignatura de la que se solicite reconocimiento de créditos, con indicación preferente de las competencias adquiridas, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), autenticados por el Centro o Universidad correspondiente.
 - ¿ Fotocopia del Plan de Estudios cursado autenticado por el Centro o Universidad de origen.
- c) En el supuesto de que los estudios universitarios oficiales hayan sido cursados en el extranjero, pero dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, los originales de la documentación deberán presentarse junto con una copia traducida por traductor jurado o por cualquier representación diplomática o consular del Estado español en el país de origen. Si los estudios se han cursado fuera del Espacio Europeo de Educación Superior, además de la copia traducida, los originales deberán presentarse debidamente legalizados.

2. Si el reconocimiento de créditos solicitado por el estudiante está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, la Comisión de Calidad del Centro accederá a la petición.

3. Si el reconocimiento de créditos no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, pero existen precedentes positivos entre la titulación de origen y la de destino en los cursos anteriores, la Comisión de Garantía de Calidad de los Centros podrá resolver sin necesidad de solicitar informe a los Departamentos implicados, haciéndolo constar.

Deberán ser aprobados por la Junta de Escuela y se remitirá copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, a efectos de su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

4. Si el reconocimiento de créditos solicitado no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales ni existen precedentes, la solicitud, junto con la documentación requerida, será remitida a los Directores de los Departamentos responsables de la docencia de las asignaturas objeto de reconocimiento. Los Departamentos, a través del procedimiento que éstos establezcan y a la vista de la documentación aportada por el estudiante, informarán sobre la posible equivalencia en competencias adquiridas y contenidos desarrollados entre los créditos cursados y los créditos objeto de reconocimiento en el plazo de diez días. Se seguirá el mismo procedimiento que en el apartado 3 anterior, debiendo ser aprobados por la Junta de Escuela, remitiéndose copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, para su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

Este informe, acompañado de la documentación que fue remitida al Departamento, será devuelto a la Comisión de Calidad del Centro, la cual resolverá la solicitud del estudiante.

Artículo 10. Resolución.

La resolución de la solicitud de reconocimiento de créditos ha de contemplar los siguientes aspectos:

- a) Los módulos, materias o asignaturas que procede reconocer del título de destino, con indicación de los módulos, materias o asignaturas originarios superados por el estudiante o de la experiencia laboral o profesional acreditada.
- b) Los módulos, materias o asignaturas que no procede reconocer, con motivación explícita de las causas de su denegación.

Artículo 11. Régimen de los procedimientos y recursos.



1. El plazo máximo para dictar y notificar la resolución que corresponda sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas será de tres meses.
2. Contra la resolución de la Comisión de Calidad del Centro que resuelva la petición de reconocimiento, se podrá interponer recurso de alzada al Rector en el plazo de un mes desde su notificación, según se establece en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 12. Inscripción de los créditos reconocidos en el expediente del estudiante.

1. Los módulos, materias o asignaturas superados por el estudiante mediante reconocimiento figurarán en su expediente académico como reconocidos, consignándose las asignaturas origen de este reconocimiento, con su denominación, tipología, número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, indicando la universidad en la que se cursó.

Las asignaturas que hayan sido reconocidas por experiencia laboral o profesional figurarán en el expediente del estudiante con la calificación de *¿Apto¿*, no computándose a efectos de la nota media del expediente. Esta información se reflejará en el Suplemento Europeo al Título.

2. El expediente de los estudiantes que hayan participado en programas de movilidad recogerá la información indicada en el apartado anterior.

3. Cada una de las asignaturas reconocidas se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente académico con las calificaciones de las asignaturas que hayan dado origen al reconocimiento. En caso necesario, la Comisión de Calidad del Centro realizará la media ponderada, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de asignaturas que originan el reconocimiento. Si alguna asignatura de origen es reconocida pero no tiene calificación, figurará con la calificación de *¿Apto¿* y no se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

CAPÍTULO IV. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 13. Efecto.

1. En los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Grado o de Máster seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.
2. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los superados, reconocidos y transferidos para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
3. Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

Artículo 14. Objeto.

Se realizará en aquellos casos en los que los estudiantes provengan de traslado de titulación, de la Universidad de Extremadura u otra universidad, o cuando inicie una nueva titulación distinta de los estudios universitarios incompletos que acreditará.

Artículo 15. Procedimiento.

1. La transferencia de créditos se realizará, de oficio, al matricularse un estudiante por traslado de expediente, recogiendo en el mismo todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursadas en la Universidad de Extremadura u otra universidad, y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.

Los créditos transferidos no se computarán en el título de destino al efecto de créditos superados del título.

2. La acreditación documental de los créditos a transferir en el expediente deberá efectuarse mediante certificación académica oficial, emitida por las autoridades académicas y administrativas del Centro de procedencia. En los casos de traslado de expediente en los que, además de la información contenida en el mismo, el estudiante manifieste que tiene otros estudios universitarios oficiales, deberá aportar la correspondiente documentación acreditativa.

Disposición adicional única. Desarrollo normativo.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de docencia para que dicte las resoluciones pertinentes en desarrollo y aplicación de esta normativa. Asimismo, se faculta al Vicerrector con competencias en materia de docencia para promover la actualización, modificación o creación de cuadros de reconocimientos automáticos entre títulos de la Universidad de Extremadura, propuestos por las Comisiones de Calidad *¿de Centro o de Título¿*, que han de ser aprobados por Consejo de Gobierno, previo informe de la Comisión de Planificación Académica.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes, a efectos de precisar y concretar para cada curso académico, tanto el detalle de las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación susceptibles de reconocimiento de créditos optativos como el número máximo de créditos a reconocer y los requisitos para obtener dicho reconocimiento.

Disposición transitoria única. Convalidaciones de titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

En tanto sigan vigentes los Planes anteriores a los Títulos establecidos al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se mantendrán vigentes en ellos los procesos de convalidación, tal como los regula la actual Normativa de convalidaciones y adaptaciones aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura el 23 de noviembre de 2005.

Asimismo, a estos estudios se les aplicará la Normativa permanente de reconocimientos de créditos de libre elección por otras actividades vigente en la Universidad de Extremadura.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

La presente deroga la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 17 de octubre de 2008.

Disposición final única. Entrada en vigor.



Esta normativa, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 22 de febrero de 2012, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)		
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)		
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)		
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)		
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)		
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.		
2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.		
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.		
Presentación y defensa de trabajos y memorias.		
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).		
5.5 NIVEL 1: Formación Metodológica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Colaborativo en Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Desarrollo Colaborativo de Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción al BIM. Introducción a las Plataformas de Trabajo (BIM I)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Metodología y Modelado Avanzado de Proyectos de Construcción en BIM (BIM II)		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <p>Conocer y aplicar las diversas herramientas TICs, especialmente en aquellas de tipo cloudcomputing, para el desarrollo de proyectos de manera colaborativa.</p> <p>Aplicará las herramientas de gestión de tareas, control y monitorización de un proyecto, así como herramientas efectivas de comunicación u ofimáticas online.</p> <p>Conocer los conceptos, herramientas y procesos de trabajo fundamentales de la metodología BIM</p> <p>Aplicará la metodología BIM a lo largo del proceso de diseño, construcción y mantenimiento de la construcción.</p> <p>Tendrá habilidades avanzadas en la aplicación de una plataforma BIM para el diseño y modelado virtual de una construcción, tanto de forma individual como colaborativa trabajando varios técnicos sobre el mismo modelo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia está estructurada en tres asignaturas. En la primera se plantean las herramientas, métodos y procesos que el alumno debe conocer, comprender y aplicar para el desarrollo de un proyecto colaborativo. Estas herramientas incluyen: herramientas innovadoras y originales de gestión de tareas; herramientas de gestión de equipos distribuidos o deslocalizados; herramientas innovadoras de comunicación y de gestión de reuniones, tanto presenciales como virtuales; herramientas ofimáticas colaborativas o herramientas para la creación de repositorios de archivos compartidos.</p> <p>En concreto, los contenidos de esta primera asignatura son los siguientes:</p> <p>Cloud Computing: Qué es el Cloud Computing, Características principales de las herramientas de Cloud Computing, Ventajas principales de las herramientas online para el trabajo colaborativo.</p> <p>Herramientas colaborativas de gestión de reuniones y eventos.</p> <p>Herramientas ofimáticas colaborativas: Colecciones, Documentos, Hojas de cálculo, Presentaciones, Formularios.</p> <p>Herramientas de sincronización de archivos onlin. Herramientas ofimáticas para la creación de sitios webs. Integración con otras herramientas, Integración de ¿gadgets¿ avanzados</p> <p>Herramientas de gestión de proyectos colaborativos. El método Kanban para la gestión del trabajo en equipos.</p> <p>En la segunda el alumno adquirirá la formación básica sobre metodología BIM, conociendo los flujos de trabajo que conlleva esta metodología, los diferentes LOD que son habituales en los proyectos de construcción, qué son y cómo se emplean los IFC en la interoperabilidad de herramientas, así como la estructura y desarrollo del proyecto colaborativo de esta metodología. Asimismo, el alumno conocerá las diferentes plataformas de trabajo BIM en edificación e ingeniería civil y adquirirá las habilidades básicas para el modelado en una de ellas. Más concretamente el desarrollo de la asignatura será el que sigue a continuación:</p>		



CONCEPTOS GENERALES: BIM: Building Information Model. Qué es y qué significa. BEP: BIM Execution Plan. Qué es y para qué sirve. Historia y evolución del BIM. Los estándares BIM a nivel europeo. Ventajas del BIM: Interoperabilidad entre aplicaciones y Formato IFC: ¿Industry Foundation Classes?. Aplicaciones del BIM en el sector de la edificación e ingeniería civil: Organización de un proyecto mediante BIM, Protocolos de sistemas de trabajo.
Perfiles profesionales en la metodología BIM.
Trabajo colaborativo con las plataformas de la metodología BIM.

CONCEPTOS ESPECÍFICOS I: Introducción a la plataforma BIM. Interfaz y herramientas. Interfaz de las plataformas. Herramientas básicas de las plataformas BIM. Configuraciones y ajustes generales al inicio del proyecto. La gestión visual, gráfica, tablas y planos en la plataforma. Estandarización de la información en la plataforma.

CONCEPTOS ESPECÍFICOS II Creación y edición de elementos: Comenzar un proyecto. Configurar unidades y parámetros. Trabajo colaborativo BIM: subproyectos según los perfiles profesionales que intervienen y el tipo de proyecto. Herramientas de intercambio de información para el trabajo colaborativo en BIM: servidores y trabajo en la nube. Organización y gestión de los perfiles profesionales para el uso compartido de la base de datos central y definición de los flujos de trabajo durante la colaboración.

En la tercera se plantean el conocimiento avanzados de las herramientas y la metodología. Los alumnos sabrán: crear, mantener y gestionar bases de datos paramétricas. El trabajo por fases y la colaboración en las plataformas BIM, todo ello aplicado con una plataforma BIM en el que se desarrollará la parte correspondiente de un proyecto colaborativo, con la interoperabilidad con algunas herramientas y la estandarización de los procesos comunes.

Este contenido se desarrollará más concretamente del siguiente modo:

CREACIÓN Y EDICIÓN DE ELEMENTOS: Opciones de diseño, elementos singulares, cotas y etiquetas. Trabajo de diseño conceptual en BIM según los diferentes LOD/LOI de un proyecto.

PROYECTOS POR FASES: Documentos de construcción. Vistas para la gestión del diseño según el LOD/LOI del proyecto. Co-diseño: copia supervisada y revisión de diseño.

COLABORACIÓN EN UN PROYECTO DE DIVERSAS FASES: creación de flujo de trabajo según fases. Proceso de creación de fases, colaboración y combinación de fases, vínculos y subproyectos. Definición del flujo de trabajo para elementos temporales.

La estandarización en la metodología BIM normas y protocolos: Omniclass, IFD Library, BCF, COBie, Clasificación Unificada para la Industria de la Construcción (UNICLASS), etc.

Fundamentos del plan de ejecución BIM (BEP), criterios para la estandarización de la información, definición de perfiles profesionales y sus responsabilidades, flujos de trabajo del proyecto e interoperabilidad que se empleará y LOD/LOI de cada elemento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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



CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.		
CT3 - Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 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.		
CE4 - Capacidad para comprender y comparar los nuevos perfiles profesionales para el desarrollo y gestión de proyectos de construcción en 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)	50	100
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)	25	100
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	125	0
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)	100	0
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	25	30
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)	125	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.		
2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		



4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.	0.0	20.0
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.	30.0	100.0
Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	30.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	30.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Formación Específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Metodología BIM en Proyectos de Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
NIVEL 3: Diseño, Modelado y Cálculo de Estructuras de Edificación mediante BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
NIVEL 3: Modelado, Diseño y Trabajo Colaborativo en las Instalaciones de Edificación y Eficiencia Energética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <p>Diseñar, modelar y calcular estructuras de hormigón dentro de la metodología BIM, así como la interoperabilidad con herramientas externas de diseño de las mismas y el trabajo colaborativo de dicha disciplina en relación con el resto de las intervinientes.</p> <p>Diseñar, modelar y calcular instalaciones de edificación, dentro de la metodología BIM, así como la interoperabilidad con herramientas externas de diseño de las mismas y el trabajo colaborativo de dicha disciplina en relación con el resto de las intervinientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



La materia está estructurada en dos asignaturas. En la primera el alumno adquirirá los conocimientos sobre la definición tipológica y encaje en el modelo arquitectónico BIM de la estructura del edificio y cómo implementar y modelar toda la información en BIM para obtener una base de datos paramétrica del modelo estructural: elementos, materiales y armados atendiendo a los criterios fijados en el plan de ejecución BIM (BEP) y el nivel de detalle (LOD) según el tipo de proyecto. Todo ello aplicado con una plataforma BIM desarrollando la parte correspondiente de un proyecto de forma colaborativa actuando sobre el mismo modelo varios alumnos al mismo tiempo. De forma más concreta los contenidos son:

- Diseño y modelado de elementos estructurales básicos y singulares desarrollados según el nivel de detalle (LOD) que establezca el plan de ejecución BIM (BEP).
- Definición de los niveles de detalle e información (LOD/LOI) para los distintos elementos estructurales según el tipo de proyecto: básico, proyecto de construcción y proyecto para el mantenimiento.
- Modelado, creación, edición y gestión de familias paramétricas de elementos estructurales para diferentes niveles de información.
- Comprensión y diferenciación entre el modelo analítico y modelo físico. Modos de visualización del modelo analítico y estructural. Modelado de fases de ejecución y su gestión. Estandarización de la información del modelo estructural establecida en el BEP.
- Herramientas para el análisis estructural externo a la plataforma BIM y su interoperabilidad con las plataformas BIM. Flujo de trabajo en la metodología BIM para la integración de la información del diseño estructural: colaboración e interoperabilidad entre diferentes perfiles profesionales del proyecto de estructuras y entre ellos y el diseño de arquitectura e instalaciones mediante vínculos o subproyectos.
- Generación de detalles de armado según el nivel de detalle (LOD) requerido por el plan de ejecución BIM (BEP)
- Gestión de la salida de resultados del modelo estructural en BIM: vistas, tablas y planos. Información gráfica y documental.

En la segunda el alumno aprenda a obtener una base de datos paramétrica de las instalaciones: sistemas, elementos, conducciones, etc. Para ello el alumno adquirirá las habilidades para el de diseño de instalaciones mediante programas específicos y su interoperabilidad con BIM, así como el modelado en BIM de la información necesaria para completar la maqueta virtual de las instalaciones. Todo ello aplicado con una plataforma BIM desarrollando la parte correspondiente de un proyecto de forma colaborativa actuando sobre el mismo modelo varios alumnos al mismo tiempo. De forma más concreta los contenidos son:

- Diseño y modelado en BIM de la información necesaria para crear la maqueta virtual de las instalaciones (sistemas, elementos, conducciones y conexiones) de salubridad, climatización, solar térmica, iluminación eléctrica, agua potable y sanitaria para proyectos básicos, de construcción o el mantenimiento.
- Cómo desarrollar el modelado de las instalaciones según el nivel de detalle (LOD) que establezca el plan de ejecución BIM (BEP).
- Modelado, creación, edición y gestión de familias paramétricas de elementos y conexiones de instalaciones para diferentes niveles de información.
- Gestión de la visualización de las diferentes instalaciones. Modelado de fases de ejecución de las instalaciones y su gestión en el tiempo. Estandarización de la información del modelo según el BEP
- Herramientas para el diseño de instalaciones externas a la plataforma BIM y su interoperabilidad con la plataforma. Flujo de trabajo en la metodología BIM para la integración de la información del diseño de instalaciones: colaboración e interoperabilidad entre diferentes perfiles profesionales del proyecto de instalaciones y entre ellos y el diseño de arquitectura y estructuras mediante vínculos o subproyectos.
- Generación de conexiones y elementos según el nivel de detalle (LOD) requerido por el plan de ejecución BIM (BEP)
- Gestión de la salida de resultados del modelo estructural en BIM: vistas, tablas y planos. Información gráfica y documental.

Análisis energético en BIM: Conceptos generales sobre modelos energéticos Building Energy Modeling (BEM). Eficiencia energética en las plataformas BIM: definición de modelos computacionales energéticos. Parámetros del proyecto geométricos y constructivos. Herramientas de análisis energético: Lider-Calener, Autodesk-Ecotech, Energy Plus, Design Builder, Interoperabilidad del modelo energético y la plataforma BIM. Gestión de los resultados: revisión y mejora de resultados mediante estrategias uni y multiparamétricas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas optativas, exclusivas de la materia Metodología BIM en proyectos de Edificación:
 CEO8 Capacidad para comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la eficiencia energética y desarrollar las habilidades para analizar mediante las herramientas específicas la eficiencia energética de edificación dentro de entornos BIM.
 CEO9 Capacidad para evaluar e integrar los flujos de trabajo del modelado y diseño de estructuras de edificación en la metodología BIM y definir los diferentes niveles de detalle (Level Of Detail, LOD) e información (Level Of Information, LOI) de sus elementos según la fase y el tipo de proyecto y aplicar la interoperabilidad entre herramientas.
 CEO10 Capacidad para evaluar e integrar los flujos de trabajo del modelado y diseño de instalaciones de edificación en la metodología BIM, definir los diferentes niveles de detalle (Level Of Detail, LOD) e información (Level Of Information, LOI) de sus elementos según la fase y el tipo de proyecto y aplicar la interoperabilidad entre herramientas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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

CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.

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

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)	25	100
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)	25	100
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	100	10
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)	25	0
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	25	20
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)	100	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.

2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.

3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.

4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.



5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.	0.0	10.0
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.	30.0	100.0
Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	20.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	20.0	40.0
NIVEL 2: Metodología BIM en Proyectos de Ingeniería Civil		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Civil		
NIVEL 3: Diseño, Modelado y Cálculo de Obras Lineales mediante BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Civil		
NIVEL 3: Diseño, Modelado y Cálculo de Estructuras de Ingeniería Civil mediante BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Civil		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar, modelar y calcular obras lineales mediante metodología BIM. Diseñar, modelar y calcular estructuras de ingeniería civil mediante BIM. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia está estructurada en dos asignaturas.</p> <p>En la primera, el alumno adquirirá competencias en modelado del terreno, construcción de superficies como modelo de datos y su modificación, creando una base paramétrica del terreno y la modelización de la obra lineal y sus infraestructuras de drenaje, generando finalmente un modelo virtual de la obra lineal. Los contenidos concretos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Diferentes herramientas de modelado BIM en proyectos de ingeniería civil y su interoperabilidad con herramientas de trazado, análisis de cuencas y diseño de estructuras. ¿ Formatos de intercambio e interoperabilidad específicos de la ingeniería civil. 		



- ¿ Incorporación al modelo BIM datos topográficos de diversas fuentes: nubes de puntos, ficheros CITYGML, GML o XML, imágenes LIDAR, etc. Conversión de datos en elementos BIM.
- ¿ Diseño y modelado de explanaciones en la metodología BIM: interoperabilidad y nivel de información (LOD).
- ¿ Diseño, modelado y simulación virtual del trazado de obras lineales, intersecciones y glorietas en las diferentes fases del proyecto: planeamiento, anteproyecto, proyecto de construcción, etc. aplicando los correspondientes niveles de detalle (LOD) en el modelado de la información para la construcción definidos en el BEP.
- ¿ Diseño y modelado de infraestructuras de drenaje y saneamiento: interoperabilidad y nivel de información (LOD).
- ¿ Gestión del modelo BIM de la obra lineal: visualización, análisis de datos y extracción de resultados: vistas, tablas y planos.
- ¿ Trabajo colaborativo en la plataforma de modelado virtual de infraestructuras de ingeniería civil: sub-proyectos, servidores, gestión de intercambio de archivos, etc.
- ¿ Flujos de trabajo entre los modelos de diferentes disciplinas: terreno, trazado, drenaje, estructuras, etc.
- ¿ Gestión y coordinación de los diferentes perfiles profesionales en la metodología BIM en obras lineales.
- ¿ Gestión de la salida de resultados del modelo estructural en BIM: vistas, tablas y planos. Información gráfica y documental.

En la segunda el alumno adquirirá los conocimientos sobre las tipologías estructurales empleadas en las infraestructuras lineales y su modelado en BIM, para posteriormente continuar con el diseño completo de la estructura desde la fase de predimensionamiento, cálculo y obtención de resultados, y cómo implementar y modelar toda la información en BIM para obtener una base de datos paramétrica del modelo estructural. Para ello el alumno adquirirá las habilidades para el de diseño de estructuras mediante programas específicos y su interoperabilidad con BIM, así como el modelado en BIM de la información necesaria para completar la maqueta virtual de la estructura, con el nivel de detalle (LOD) requerido en el plan de ejecución BIM (BEP). Todo ello aplicado con una plataforma BIM desarrollando la parte correspondiente de un proyecto de forma colaborativa actuando sobre el mismo modelo varios alumnos al mismo tiempo.

De forma más específica:

- ¿ Diseño y modelado de elementos estructurales básicos y singulares de: puentes, obras de drenaje, estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP) y estaciones de depuración de agua residual (EDAR), desarrollados según el nivel de detalle (LOD) que establezca el plan de ejecución BIM (BEP).
- ¿ Definición de los niveles de detalle e información (LOD/LOI) para los distintos elementos estructurales según el tipo de proyecto: anteproyecto, proyecto de construcción y proyecto para el mantenimiento.
- ¿ Comprensión y diferenciación entre el modelo analítico y modelo físico. Gestión de la visualización del modelo estructural. Estandarización de la información del modelo estructural establecida en el BEP.
- ¿ Modelado y parametrización de elementos constructivos no estructurales y auxiliares de las infraestructuras de ingeniería civil en las obras de paso y las ETAPs y EDARs.
- ¿ Modelado, creación, edición y gestión de familias paramétricas de elementos estructurales y auxiliares para diferentes niveles de información.
- ¿ Gestión de la visualización de las diferentes instalaciones. Modelado de fases de ejecución de las instalaciones y su gestión en el tiempo.
- ¿ Herramientas para el análisis estructural externo a la plataforma BIM y su interoperabilidad con las plataformas BIM. Flujo de trabajo en la metodología BIM para la integración de la información del diseño estructural: colaboración e interoperabilidad entre diferentes perfiles profesionales del proyecto de estructuras y entre ellos y el diseño del trazado y drenaje mediante vínculos o subproyectos.
- ¿ Modelado de detalles de armado de elementos estructurales: estribos, pilas, muros, vigas, forjados, cimentación, etc. atendiendo a los diferentes niveles de detalle (LOD) definidos en el plan de ejecución BIM (BEP) del proyecto de estructuras.
- ¿ Gestión de la salida de resultados del modelo estructural en BIM: vistas, tablas y planos. Información gráfica y documental.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas optativas, exclusivas de la materia Metodología BIM en proyectos de Ingeniería Civil:
 GEO11 Capacidad para conocer y aplicar la interoperabilidad de las principales plataformas y herramientas BIM en el desarrollo de proyectos de ingeniería civil mediante dicha metodología.
 CEO12 Capacidad para evaluar e integrar los flujos de trabajo del modelado y diseño de estructuras de ingeniería civil en la metodología BIM y definir los diferentes niveles de detalle (Level Of Detail, LOD) e información (Level Of Information, LOI) de sus elementos según la fase y el tipo de proyecto y aplicar la interoperabilidad entre herramientas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.

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

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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer las tecnologías de la información y las comunicaciones, demostrando capacidad para incorporar su empleo en el ejercicio de la profesión.		
CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.		
CT3 - Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Habilidad para integrar en el trabajo profesional herramientas ofimáticas y de productividad online para trabajo autónomo y colaborativo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)	25	100
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)	25	100
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	100	0
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)	25	0
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	25	0
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.		
2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.	0.0	10.0
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.	30.0	100.0
Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	30.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	20.0	60.0
NIVEL 2: Captura e Integración de la Realidad Construida en BIM		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Captura de Datos I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Captura de Datos II e Integración en Modelos BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante que realice esta materia será capaz de</p> <p>Comprender los conceptos teóricos y prácticos de los equipos de adquisición de datos para la integración en la metodología BIM. En concreto: GNSS, estaciones robotizadas de alta precisión, escáner láser terrestre de medio y largo alcance, escáner de mano de luz estructurada, restituidores fotogramétricos digitales, programas informáticos (programación de vuelos con UAV), manejo de cámaras: térmica, fotogramétrica,...</p> <p>Desarrollar modelos BIM utilizando los datos obtenidos de diversos equipos, aplicando los flujos de trabajo y los estándares de intercambio de información.</p> <p>Gestionar modelos BIM con información capturada de la realidad, comprendiendo el flujo de trabajo que requiere este tipo de metodología colaborativa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Captura de datos I Sistemas de representación y coordenadas de la realidad para su integración en entornos BIM. Datums y sistemas de referencia a nivel nacional e internacional. Transformaciones de coordenadas / datums.</p> <p>Tipos de sensores. Fuentes de error y control de la exactitud.</p> <p>Adquisición de datos mediante sistemas GNSS. Modos de posicionamiento y redes de estaciones permanentes para la integración de datos y su georeferenciación a nivel global. Fuentes de error. Técnicas de análisis y procesamiento de datos para la detección de errores.</p>		



Estaciones robotizadas como instrumento para la georreferenciación de datos capturados. Análisis de errores.

Adquisición de datos mediante TLS (Láser Escáner Terrestre). Estudio preliminar a la captura de datos. Captura de datos reales. Unión de tomas mediante diferentes técnicas y georreferenciación. Análisis de errores en el ajuste de la observación. Procesado, depuración y tratamiento de la información mediante diferentes tipos de software.

2. Captura de datos II e integración en modelos BIM

Adquisición de datos mediante técnicas fotogramétricas (aérea, terrestre de tomas normales y/o convergentes). Calibración de cámaras no métricas. Generación de Modelos 3D. Estudio y control de errores. Integración para trabajos colaborativos en la nube.

Adquisición de datos mediante RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) y sistemas fotogramétricos terrestres. Estudio de errores y modelización de la información capturada.

Integración de datos de diferentes sensores / fuentes de información (cámaras térmicas, datos multi / hiperespectrales, etc.) Otras fuentes de datos para su integración en modelos BIM como diferentes fuentes de información que se han de integrar en el Proyecto multidisciplinar.

Proyecto colaborativo en la nube para la integración de datos mediante plataformas BIM. Configuraciones iniciales para trabajar en coordenadas UTM bajo diferentes tipos de Datum, generación de plantillas; importación de los datos de diferentes fuentes para integrarlos en un modelo mediante REVIT u otra plataforma BIM, tanto de la nube de puntos como modelos generados en otras plataformas a partir de la nube de puntos.

Generación e integración del modelo mediante Civil 3D u otra plataforma BIM de ingeniería civil o arquitectura, aplicando el nivel de detalle (LOD) requerido según el tipo de proyecto y el plan de ejecución BIM (BEP). Conocer el flujo de trabajo colaborativo de la metodología BIM en la captura de la realidad existente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas optativas, exclusivas de la materia Captura e integración de la realidad construida en BIM:
CEO13 Capacidad para comprender, aplicar y analizar los conceptos teóricos y prácticos de la adquisición de datos en la modelización BIM en el ámbito de Geomática y Topografía en las ramas de la Ingeniería Civil y Edificación.
CEO14 Capacidad para conocer e integrar equipamiento de alta tecnología orientada a la captura de datos geométricos, térmicos y espectrales mediante equipos en un modelo BIM.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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

CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.

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

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Habilidad para integrar en el trabajo profesional herramientas ofimáticas y de productividad online para trabajo autónomo y colaborativo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)	20	100
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)	25	100
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	160	0
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)	20	0
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	25	20
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.		
2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.	0.0	5.0
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.	0.0	80.0
Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	10.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	0.0	40.0



5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión del Proyecto Constructivo mediante Metodología BIM		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	24	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
Especialidad en Ingeniería Civil		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Análisis del Proyecto y sus Interferencias. Gestión del Proyecto: Documental y Gráfica. Iniciación a la Visualización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
Especialidad en Ingeniería Civil		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Mediciones y Presupuestos. Planificación de la Construcción y Control de la Ejecución (4D y 5D)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
Especialidad en Ingeniería Civil		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Gestión Integral, Coordinación y Sostenibilidad del Proyecto y su Implantación en BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
Especialidad en Ingeniería Civil		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
NIVEL 3: Superficies Complejas, Renderizado y Visualización de Modelos BIM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Edificación		
Especialidad en Ingeniería Civil		
Especialidad en Captura e Integración de la Realidad Construida		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno será capaz de:</p> <p>Gestionar un modelo de una construcción realizado con la metodología BIM en los siguientes aspectos: análisis de interferencias, generación de documentación, presupuestos, planificación y gestión integral del proyecto y su sostenibilidad y desarrollar el estudio de seguridad y salud, según los niveles de detalle (LOD) establecidos en el plan de ejecución BIM (BEP).</p> <p>Emplear las herramientas específicas de análisis de interferencias, presupuestos, planificación, gestión integral del proyecto y sostenibilidad y su interoperabilidad e integración en la metodología BIM.</p> <p>Desarrollar presentaciones virtuales 3D del modelo constructivo en BIM mediante las principales herramientas, geolocalizar dichos modelos y analizar sus incertidumbres y errores, a partir de las especificaciones de nivel de detalle (LOD) establecidas en el plan de ejecución BIM (BEP).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia está estructurada en 4 asignaturas de las cuales el alumno deberá cursar y superar un mínimo de 12 créditos.</p> <p>En la primera se plantean el conocimiento del análisis de interferencias y colisiones entre diferentes disciplinas en un modelo BIM, adquiriendo las habilidades necesarias el manejo de las herramientas específicas que posibilitan dicho análisis.</p>		



Aplicación de los conceptos de clashdetection. Gestión y procesamiento de la información de los Test de Interferencias. El alumno aprenderá a resolver los conflictos detectados generando la sincronización entre la plataforma BIM y la herramienta para la realización del análisis de interferencias y colisiones.

Además, en esta primera asignatura el alumno aprenderá cómo generar y gestionar la documentación de un proyecto y de un modelo BIM, según el nivel de detalle (LOD) establecido y con los criterios que fije el plan de ejecución BIM (BEP): plantillas y personalización, creación y edición de planos, vistas de detalle, vistas de proyecto, etc. Aprenderán y aplicarán la obtención de información gráfica del modelo BIM mediante ficheros dwg, pdf, IFC, etc. para el intercambio de información con otras plataformas o herramientas de análisis.

Se iniciará en la visualización del modelo y la navegación por el mismo. Configuración de cámara dentro de la plataforma BIM para la visualización. Aprenderá los conceptos de para la renderización: calidad de la renderización, resolución de imagen, iluminación de la escena, fondo de imagen, etc. Herramientas para la presentación: opciones de visualización y posición del sol- soleamiento. Tratamiento de materiales e iluminación para optimización de renderizados.

Finalmente aprenderán a desarrollar recorridos y animaciones 3D del modelo virtual, así como la integración en el flujo de trabajo de la metodología, y cómo adaptar los resultados en función del proceso específico: diseño, construcción o mantenimiento.

En la segunda el alumno adquirirá los conocimientos sobre el modelado 4D y 5D en BIM. El alumno aprenderá la integración de costes en BIM: adaptación del modelo para obtención de mediciones, creación de tablas de planificación, definición de costes y partidas presupuestarias en la plataforma BIM, medición por entidades y materiales, asignación de partida, etc.

Intercambio de la información generada en la plataforma BIM con programas específicos de mediciones y presupuestos. Interoperabilidad entre los principales programas de mediciones y presupuestos del mercado y las plataformas BIM más importantes.

Fases de ejecución de unidades de la obra de edificación e ingeniería civil para su modelización virtual teniendo en consideración el nivel de detalle (LOD) marcado por el plan de ejecución BIM (BEP).

El alumno aprenderá a realizar el estudio 4D del modelo virtual de la construcción mediante herramientas específicas y su integración en la fase de la metodología BIM: diseño, construcción o mantenimiento. Para ello el alumno aplicará la planificación de obras de ingeniería civil y edificación mediante herramientas específicas y su interoperabilidad con la plataforma BIM. En ellas aplicará los conocimientos sobre: duración de las actividades, definición de precedencias, desviaciones en tiempo y coste (diagramas de red, las holguras entre actividades y los diagramas de barras), asignación de recursos a actividades y diagramas de espacio $\dot{\iota}$ tiempo, etc.

Planificación y simulación de la construcción virtual mediante herramientas como Navisworks o Synchro y Project, sincronizando la secuencia 4D entre ellos.

Finalmente aprenderán a crear animaciones de la simulación 4D, según el nivel de detalle (LOD) fijado en el plan de ejecución BIM (BEP).

En la tercera el alumno adquirirá los conocimientos de la gestión integral del proyecto colaborativo y su coordinación en la metodología BIM.

Coordinación a través de modelos vinculados. Gestión de vínculos. Coordinación para vínculos multidisciplinares. Estrategias para coordinación multidisciplinar.

Planificación de los protocolos de coordinación en el plan de ejecución BIM (BEP). Estrategias de colaboración con archivos. Entorno de trabajo colaborativo en BIM: preparación de la plataforma BIM para colaborar: conceptos, reglas y riesgos. Flujos de trabajo colaborativo en BIM.

Asimismo, comprenderá los flujos de trabajo para la gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y Salud en el Trabajo en la metodología BIM. Evaluación de riesgos laborales mediante el empleo de plataformas BIM, generación del presupuesto de las medidas de seguridad mediante la plataforma BIM o mediante interoperabilidad con otras herramientas. Modelado 4D de las medidas preventivas para análisis virtual de la fase de construcción. Modelado de la seguridad laboral en fase de mantenimiento.

Medición de la sostenibilidad en obra civil y edificación y su integración en la metodología BIM: equilibrio entre los aspectos social, ambiental y económico Consideración del análisis del Ciclo de vida en la metodología BIM: etapa de producto, etapa de construcción, etapa de uso, etapa de fin de vida. La visión integradora de la Smart city/smartland, gestión de datos. Proceso de evaluación de la sostenibilidad: indicadores ambientales, medición de la huella de carbono y de la energía incorporada que supone la puesta en obra desde el proyecto implementada en la metodología BIM y aplicación de herramientas para la evaluación.

En la cuarta asignatura el alumno adquirirá los conocimientos relativos al renderizado, texturización e iluminación. Integración del proceso de renderización mediante tecnología BIM con el nivel de detalle (LOD) necesario según la fase de proyecto y el plan de ejecución BIM (BEP). Generación y geo-visualización, control y corrección de errores y presentación final para la entrega del proyecto renderizado. Más concretamente: Conceptos fundamentales de renderizado. Definición y procesos matemáticos. Parámetros de renderizados. Tratamientos de imágenes y generación de imágenes fotorrealista. Motores de renderización. Plugins existentes en renderizados en Revit y Sketchup: V-ray Presentación y comparativa de posibles programas para el renderizado: V-ray, Lumion, IDX Renditioner, Kerkythea, $\dot{\iota}$ Iluminación global del modelo. Tipos de iluminación natural y artificial. Estudio de la luz en el modelo. Texturas y/o materiales. Tipos de texturas e iluminación y tratamientos sobre texturas. Estudio de la luz en las texturas. Geolocalización del modelo 3D y control de la incertidumbre posicional y métrica. Corrección y ajuste de los errores si procede. Visualización y presentaciones del modelo final: realidad virtual mediante vídeo y/o maquetación o impresión 3D.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas optativas, exclusivas de la materia Gestión del proyecto constructivo mediante metodología BIM:
CEO1 Capacidad para comprender, aplicar y analizar los conceptos fundamentales de la sostenibilidad en construcción y desarrollar las habilidades necesarias para integrar de herramientas específicas de análisis de la sostenibilidad en la metodología BIM.
CEO2 Capacidad para identificar, aplicar e integrar en un proyecto las diferentes formas de presentación de modelos 3D como producto final (realidad virtual, maquetas e impresiones 3D) del modelado virtual de la construcción mediante BIM.
CEO3 Capacidad para revisar, aprobar y seguir la implantación en la metodología BIM del Plan de Seguridad y Salud realizado a partir del Estudio de Seguridad y Salud de un Proyecto de construcción.
CEO4 Capacidad para integrar un Estudio o un Estudio Básico de Seguridad y Salud, así como la Coordinación de la Seguridad y Salud en un proyecto de construcción realizado con la metodología BIM.
CEO5 Capacidad para planificar, desarrollar y controlar un proyecto dentro de la metodología BIM en la fase de simulación del tiempo (4D) y del coste económico (5D).



CEO6 Habilidad para integrar las herramientas de programación, detección de interferencias, simulación virtual de la ejecución y logística en un proyecto realizado con la metodología BIM.
CEO7 Capacidad para generar la documentación e información gráfica (planos y vistas) de un proyecto técnico a partir de un modelo paramétrico con herramientas BIM para cada fase del proceso y para todos los agentes intervinientes en el ciclo de vida de la construcción.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

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

CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.

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

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.- Actividad de grupo grande: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos, exposición de trabajos, visitas técnicas, actividades de evaluación (actividad presencial)	50	100
2.- Actividades de seminario/laboratorio: incluye actividades tales como resolución de casos prácticos, ejercicios, realización y exposición de trabajos y actividades de evaluación, en grupos reducidos o individuales, en aulas, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc. (actividad presencial)	50	100
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	200	0
4.- Explicación de conceptos, resolución de problemas y desarrollo de casos	125	0



prácticos a través de la plataforma virtual (actividad no presencial)		
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	25	0
6.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes (actividad no presencial)	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.		
2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual.	0.0	10.0
Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, modelos, etc.), individualmente o en grupo.	0.0	80.0
Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	20.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas Externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>A la finalización de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. <p>Conocer diferentes planes de ejecución BIM (BEP) y adaptarse a diferentes flujos de trabajo según el ámbito de cada proyecto profesional.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las prácticas se realizarán en empresas del ámbito de la construcción y la ingeniería. En las prácticas externas el alumno integrará las competencias técnicas, metodológicas, personales, etc. adquiridos en las asignaturas cursadas en el máster en un entorno profesional, para facilitar una formación integral y una experiencia práctica que favorezca su integración en el mundo laboral.</p> <p>En el apartado 7 de la memoria se incluye un listado de las empresas e instituciones con convenio donde el estudiante podrá realizar las prácticas externas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.		
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		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Conocer las tecnologías de la información y las comunicaciones, demostrando capacidad para incorporar su empleo en el ejercicio de la profesión.		
CT2 - Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.		
CT3 - Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 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.		
CE4 - Capacidad para comprender y comparar los nuevos perfiles profesionales para el desarrollo y gestión de proyectos de construcción en 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	143	100
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	7	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Presentación y defensa de trabajos y memorias.	0.0	100.0
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>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.</p> <p>A la finalización de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>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.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Tanto la oferta de trabajos como el sistema de evaluación se regirán por la normativa vigente en cada momento en la Universidad de Extremadura. La actual puede consultarse en:</p> <p>http://www.unex.es/organizacion/gobierno/vicerrectorados/vicealumn/normativas/NORMATIVAS/normativaTFG_TFMmodificada.pdf</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.	
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	
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.	
5.5.1.5.2 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.	
5.5.1.5.3 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
3.- Realización de trabajos tutorizados de forma individual o en grupo (actividad no presencial)	285	0
5.- Tutorías de orientación y seguimiento, individuales o grupales (actividad de seguimiento de aprendizaje)	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.		
4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes (finales o parciales, acumulativos o eliminatorios).	0.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Extremadura	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10	0	8,3
Universidad de Extremadura	Profesor Contratado Doctor	35	100	41,7
Universidad de Extremadura	Profesor colaborador Licenciado	10	50	8,3
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5	0	6,3
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Universidad	20	100	16,7
Universidad de Extremadura	Ayudante	20	100	18,8
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se realizará para cada materia o asignatura mediante los criterios de evaluación -continua o final-, establecidos en el criterio 5 de esta memoria. Y, especialmente, a través del trabajo fin de máster, que sintetiza o condensa las competencias propias del título.</p> <p>Esta valoración se atenderá a la normativa contenida en la Resolución de 25 de noviembre de 2016, de la Gerencia, por la que se ejecuta el acuerdo adoptado por Consejo de Gobierno por el que se aprueba la modificación de la normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura (Publicado en DOE nº 235, de lunes 12 de diciembre de 2016) Vid. enlace web a normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado, que se adjunta al final del documento.</p> <p>Además, intentando satisfacer las expectativas en el conjunto del título, se dispone en el Sistema de Garantía de Calidad del título de una serie de procesos y procedimientos que están encaminados a garantizar la coordinación entre los profesores y materias del título, evaluar la calidad del programa formativo, analizar los resultados de la evaluación y seguimiento de plan de estudios y proponer mejoras en el programa formativo.</p> <p>En el Procedimiento de Desarrollo de las Enseñanzas es el que vela por la correcta organización de las enseñanzas, garantizando la coordinación de las mismas. La coordinación de todas las materias se desarrolla en tres ámbitos: coordinación por asignaturas, coordinación vertical y coordinación horizontal. En este trabajo de coordinación están implicadas la Comisión de Calidad de la Titulación, Comisión de Calidad del Centro, Departamentos, Profesorado, Coordinador de asignatura y Junta de Centro. El fin de este procedimiento es conseguir asignaturas sean coherentes con el plan de estudios y que exista una coordinación en los contenidos, actividades formativas y distribución del tiempo de trabajo del estudiante entre las diferentes asignaturas del título (coordinación vertical) y, de forma más particular, las que conforman cada semestre (coordinación horizontal). Está también implementado en este proceso un seguimiento y evaluación del mismo.</p>		



Con el Proceso de Análisis de Resultados, el Sistema de Garantía de Calidad garantiza que se midan y analicen los resultados obtenidos en la formación, la inserción laboral y la satisfacción de los diversos grupos de interés, con el fin de poder tomar decisiones para la mejora y actualización de los programas formativos o cualquier otro aspecto relacionados con los mismos.

NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS POR EL ALUMNADO EN LAS TITULACIONES OFICIALES DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, en sus artículos 2.2.f y 46.3, confiere a las universidades autonomía y competencias para establecer los procedimientos de verificación de los conocimientos de los estudiantes.

El proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior exige un importante cambio tanto en la metodología docente como en la evaluación de esta docencia y de sus resultados. El examen de contenidos como única fuente de evaluación debe sustituirse por una evaluación continua formativa de carácter múltiple prolongada en el tiempo por parte del docente. La evaluación del aprendizaje del estudiante tiene un carácter amplio, ya que no sólo se ha de evaluar la adquisición de contenidos sino también de competencias.

En este contexto, se plantea una normativa de evaluación que exige, en primer lugar, la publicación de una información clara y precisa, como complemento a la memoria verificada del título, sobre los contenidos de la asignatura, el procedimiento a seguir en la adquisición de competencias, las actividades y los criterios de evaluación y calificación; en segundo lugar, el seguimiento directo e individualizado del aprendizaje; y, en tercer lugar, el derecho de los estudiantes a recibir un trato objetivo y equilibrado en dicho proceso.

Finalmente, en el artículo 7.1.g y h) del Real Decreto 1791/2010, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, también incluye aspectos relativos a la evaluación del estudiante. Concretamente, hace una referencia explícita a que el estudiante tendrá derecho a ser informado de las normas de la universidad sobre la evaluación y el procedimiento de revisión de calificaciones, así como a una evaluación objetiva y siempre que sea posible, continua, basada en una metodología activa de docencia y aprendizaje.

A tenor de la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, del Real Decreto 1791/2010, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, de la nueva normativa aplicable y de las aportaciones de los distintos órganos universitarios, se procederá a la sustitución de la vigente Normativa de Exámenes, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 27 de junio de 2001, por esta nueva Normativa de Evaluación.

Las modificaciones de la presente normativa atienden a la adaptación de procedimientos y trámites, así como a otras normativas de la Universidad de Extremadura.

Por todo lo anterior y en virtud de la potestad estatutaria conferida, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura, consultado el Consejo de Estudiantes y la Comisión de Planificación Académica, aprueba la presente normativa.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El objeto de esta normativa es regular el sistema de información y de evaluación de los resultados del aprendizaje y las competencias adquiridas por los estudiantes. Asimismo, se establece el proceso de revisión de las calificaciones con plena garantía de los derechos del estudiante y del profesorado.

Las disposiciones contenidas en esta normativa serán de aplicación a los estudiantes de enseñanzas oficiales impartidas por la Universidad de Extremadura.

En los títulos interuniversitarios se respetará lo dispuesto en el correspondiente convenio o, en su defecto, esta misma normativa.

Artículo 2. Derecho a la evaluación.

1. Los profesores tienen el deber de evaluar a los estudiantes de manera objetiva e imparcial.
2. El estudiante tiene derecho a ser evaluado sobre sus competencias. Los estudiantes matriculados en una asignatura tendrán derecho a presentarse y ser calificados en las pruebas que se realicen en ella, así como a participar en las actividades diseñadas, con los límites establecidos en el plan docente de la asignatura.

Artículo 3. Publicación de planes docentes.

1. Los Centros universitarios publicarán cada curso académico, al menos en su página web y con anterioridad al período de matrícula, los planes docentes de las asignaturas debidamente validados por las Comisiones de Calidad de la Titulación. Los planes docentes especificarán las competencias, los contenidos, las actividades formativas, la metodología docente, los resultados de aprendizaje, los sistemas de evaluación, la bibliografía básica y complementaria, los horarios de tutoría de libre disposición y las recomendaciones. La planificación de la titulación para el curso académico incluirá la dedicación del estudiante al estudio y aprendizaje en términos ECTS (European Credit Transfer System), el profesorado previsto y la distribución horaria global de cada asignatura o asignaturas, que tendrá en cuenta las exigencias del trabajo, fuera del horario lectivo, que los estudiantes deberán realizar.

2. Los planes docentes no podrán ser modificados a lo largo del curso académico, salvo por causas excepcionales y justificadas, en cuyo caso se seguirá el mismo procedimiento que en el epígrafe anterior, garantizando siempre su publicidad con la suficiente antelación entre todos los estudiantes matriculados.

3. Las Comisiones de Calidad de la Titulación velarán para que la programación de las actividades de evaluación (entregas de trabajos, realización y documentación de prácticas, pruebas de evaluación, etc.), de las diferentes asignaturas de un mismo curso, de una titulación, se ajusten a la programación docente de la misma y se garantice una distribución temporal equilibrada.

4. Para todos los estudios oficiales de la Universidad de Extremadura, los criterios de evaluación expuestos en los planes docentes deberán respetar estrictamente lo establecido en la memoria verificada de su título y las posibles normas generales que la UEx establezca al respecto. El plan docente será idéntico para todos los grupos que cursen una asignatura con la misma denominación, dentro del mismo título o plan formativo conjunto, tanto en sus competencias y contenidos, como en los criterios de evaluación y calificación. Estos mismos criterios prevalecerán, sobre todo, en aquellas asignaturas compartidas por varios profesores.

5. Los Centros y los Departamentos velarán, en uso de sus respectivas competencias, por el fiel cumplimiento de todos estos preceptos.

CAPÍTULO II. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Artículo 4. Sistemas y criterios de evaluación.

1. Los sistemas de evaluación desarrollarán una serie de mecanismos que permitan comprobar de manera objetiva el proceso de aprendizaje de cada estudiante, para lo cual es recomendable una evaluación continua, tendente a facilitar la progresiva adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Para ello, se habilitarán una serie de pruebas, entre las que se pueden destacar la participación con aprovechamiento en las clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y tutorías ECTS; la realización de las prácticas programadas, de laboratorio, de campo, informáticas, etc.; la realización de trabajos; las pruebas orales y escritas, parciales o finales; y cualquier otra prueba reflejada en la memoria verificada y en el plan docente. En todos los casos, se establecerán los correspondientes criterios de evaluación y de puntuación, con indicación del porcentaje de cada prueba en la calificación final.

2. Siempre que sea posible se favorecerá la evaluación continua en los términos previstos en el plan docente y según el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario que, en su artículo 25.1, indica: La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia la evaluación continua, entendida como herramienta de corresponsabilidad educativa y como un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre su proceso de aprendizaje. Y con el fin de que los estudiantes puedan tener conocimiento de sus progresos en la evaluación continua, el profesor les proporcionará información, con la suficiente antelación, sobre el nivel de cumplimiento correspondiente a cada prueba de evaluación.

3. Podrán establecerse modelos y sistemas de evaluación diferenciados y adaptados a regímenes de estudio semipresencial y virtual. Los sistemas de evaluación en enseñanzas semipresenciales deberán ser acordes con el régimen de enseñanza y, por tanto, podrán incluir la evaluación no presencial de forma combinada con la presencial. Los sistemas de evaluación en enseñanzas no presenciales podrán realizarse también de forma no presencial.

4. Los estudiantes con diversidad funcional tendrán derecho a ¿trayectorias de aprendizaje flexibles¿ y a pruebas de evaluación adaptadas a su situación y necesidades. La adaptación al período formativo y a las pruebas para los estudiantes con diversidad funcional se realizará de acuerdo con la Unidad de Atención al Estudiante.

5. Los estudiantes con la condición acreditada de deportista de alto nivel o deportista de alto rendimiento, además de la adopción de medidas que permitan compatibilizar sus estudios con la actividad deportiva, podrán solicitar justificadamente, ante el Decano o Director del Centro, con antelación suficiente y siempre que la organización académica lo permita, cambios en las fechas y horarios de los exámenes o pruebas de evaluación que coincidan con sus actividades deportivas.



6. El plan docente de cada asignatura preverá para todas las convocatorias una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre. La Comisión de Calidad de la Titulación velará porque el derecho a la evaluación global no comporte discriminación respecto a la evaluación continua en relación con la calificación máxima que se puede obtener. En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final.

CAPÍTULO III. CONVOCATORIAS

Artículo 5. Convocatorias de las asignaturas.

1. El estudiante dispondrá de seis convocatorias para superar cada asignatura, más otra extraordinaria cuando le falten menos del 25 por ciento de los créditos para concluir la titulación. En relación con este artículo, se estará a lo dispuesto en la Normativa Reguladora de Progreso y Permanencia de los Estudiantes en la Universidad de Extremadura.

2. Los estudiantes dispondrán, en cada curso académico, de dos convocatorias de evaluación para cada asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria. Las convocatorias de evaluación de las asignaturas del primer semestre serán, respectivamente, en enero y julio y las de segundo semestre serán en junio y julio. La convocatoria extraordinaria tendrá las mismas características que la ordinaria, pudiendo mantener el profesor la valoración de las pruebas superadas por un estudiante a lo largo del curso, salvo las excepciones contempladas en los apartados siguientes.

3. El estudiante podrá solicitar al Decano o Director del Centro, con carácter excepcional, un adelanto de la convocatoria extraordinaria. En el caso de las asignaturas de segundo semestre, sólo podrá solicitarse este adelanto cuando se trate de asignaturas que no sean de primera matrícula. En este último caso, la evaluación de estas asignaturas se realizará en relación al plan docente del curso anterior.

4. Excepcionalmente, se realizará una convocatoria de exámenes finales en noviembre, la cual será la primera convocatoria del curso que se inicia, a la que podrán acogerse los estudiantes que cumplan los siguientes requisitos:

- Que le resten para finalizar sus estudios el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster y hasta un máximo de 18 créditos correspondientes a las restantes asignaturas del plan de estudios.

- Que hayan matriculado y cursado esas asignaturas en años anteriores, exceptuándose de este requisito el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster.

- Que presenten solicitud al Decano/Director del Centro en los plazos que se establezcan, no pudiendo expedir su título hasta que el estudiante no haya satisfecho la totalidad de los pagos pendientes.

Esta convocatoria se entiende como una convocatoria de finalización, por lo que el estudiante deberá acogerse a ella en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios, incluido el Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Máster.

La evaluación de estas asignaturas se realizará según el plan docente del curso anterior y agotará, en caso de no presentarse o no superarse, una de las dos convocatorias anuales a las que el estudiante tiene derecho a lo largo del curso académico.

5. Asimismo, en el plan docente se harán constar las actividades evaluadas a lo largo del curso que sean susceptibles de recuperación en las pruebas finales y aquellas otras que no lo sean dentro del sistema de evaluación continua.

En cualquier caso, el estudiante tendrá posibilidad de superar cualquier asignatura en cualquiera de las pruebas finales establecidas para las convocatorias enumeradas en este artículo, si demuestra haber adquirido las competencias exigidas para ello.

Artículo 6. Período de convocatorias y modificaciones de fechas.

1. Corresponde al Consejo de Gobierno la aprobación anual del calendario académico, haciendo constar los períodos para la realización de las pruebas de evaluación final, que serán de obligado cumplimiento. Las evaluaciones finales se realizarán al concluir cada uno de los dos semestres lectivos, salvo en el caso de los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster.

2. El calendario de estas pruebas finales, con el detalle de fechas, horarios y lugares de celebración, corresponde a los Centros, garantizando la participación de los estudiantes y atendiendo a la condición de que éstos lo sean a tiempo completo o a tiempo parcial. Se publicarán en sus tabloneros de anuncios y en su página web institucional, con una antelación mínima de un mes antes del inicio de las pruebas, a excepción de la convocatoria de noviembre, que se hará con siete días de antelación.

3. No se podrán celebrar evaluaciones finales de las distintas asignaturas de un mismo curso dentro de un plazo inferior a veinticuatro horas.

4. Si se produce alguna modificación de este calendario por causas justificadas, se tendrá que convocar de nuevo la prueba final con una antelación mínima de cinco días hábiles a la realización de la misma, a través de los mismos medios que la convocatoria inicial. Ante estas situaciones, la dirección del Centro realizará los cambios oportunos, previa consulta al profesor o profesores de la asignatura, al coordinador de la titulación, en su caso, y a los representantes de los estudiantes del curso o grupo afectado.

5. Cuando existan causas justificadas, el estudiante también podrá solicitar, con posterioridad y de forma individual, cambios de fechas, previa comunicación y acuerdo con el profesor de la asignatura. De no existir acuerdo, el estudiante podrá formular una reclamación al Decano/Director del Centro, quien resolverá en un plazo máximo de cinco días hábiles.

6. Los estudiantes con representación en los órganos colegiados de la Universidad tendrán derecho a cambios de fechas, cuando coincida alguna prueba de evaluación lo largo del curso con reuniones de estos órganos, si bien se procurará no convocar reuniones durante los períodos de exámenes.

7. En el caso de coincidencia de exámenes, en día y hora, tanto en convocatorias ordinarias como extraordinarias, el estudiante deberá comunicarlo al Centro en el plazo establecido para ello. Este deberá resolver la incidencia e informar a los estudiantes y profesores implicados.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO DE LAS PRUEBAS

Artículo 7. Desarrollo de las pruebas de evaluación.

1. En todas las pruebas de evaluación, el estudiante deberá conocer con precisión la estructura de las mismas, la temporalidad, los criterios de valoración y la puntuación de cada apartado, ya sean pruebas teóricas, prácticas, de laboratorio, talleres, trabajos, etc.

2. Cuando sea necesario constituir diferentes grupos de estudiantes para evaluar una asignatura o haya varios grupos de actividad de una asignatura en el mismo Centro, los profesores garantizarán la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, proponiendo una misma prueba final consensuada o, si esto no fuera posible por razones justificadas, pruebas que en todo caso sean de características similares (mismo nivel de dificultad y criterios de evaluación). Cuando varios profesores impartan una asignatura en el mismo Centro, tendrán que consensuar la prueba final estructurándola proporcionalmente al número de créditos que imparta cada uno, siendo responsable cada uno de ellos de la evaluación de la parte que ha impartido, tanto en las pruebas específicas como en la prueba final. Cuando no sea posible el consenso entre los profesores de una asignatura o de varios grupos de actividad, el coordinador de la misma, nombrado por el Departamento, establecerá un examen único para todos y, en caso de discrepancia, firmará el acta.

No será de aplicación este apartado cuando una misma asignatura se imparta en Centros diferentes, si bien todos tendrán que seguir el mismo plan docente de la asignatura (ficha 12A), de acuerdo con el Art. 3.4 de esta normativa.

3. En las pruebas escritas, bien sean parciales o finales, estará presente el profesor de la asignatura o, en su defecto, un profesor del propio Departamento. Cuando la asignatura se haya impartido por varios profesores, es aconsejable que estén presentes todos, al menos durante los quince primeros minutos, a fin de solventar las posibles dudas que pudieran surgir en los estudiantes. Es responsabilidad del Departamento que imparta las materias a evaluar el asegurar la suficiente vigilancia y supervisión durante el desarrollo de las pruebas. Los profesores que colaboren en esas labores serán preferentemente de áreas de conocimiento competentes en la asignatura objeto de las pruebas.

4. Si el comienzo de una prueba se retrasase más de 30 minutos, por ausencia del responsable de su supervisión u otras causas ajenas a los evaluados, los estudiantes podrán solicitar que se celebre en una fecha distinta, previamente acordada con la dirección del Centro.

5. Las pruebas orales y aquellas en las que no quede constancia física de su realización, tendrán carácter público y, a petición del profesor o del estudiante, podrán grabarse mediante cualquier soporte, que conservará el profesor. Para estas pruebas, se convocará únicamente a los estudiantes que deban concurrir cada día con una antelación mínima de 24 horas.

6. Siempre que sea aprobado por la Comisión de Calidad del Título, para las actividades prácticas de laboratorio, sean internas o externas, se podrá exigir la obligatoriedad de la asistencia y calificarse mediante evaluación continua, a través de pruebas o trabajos.

7. Las actividades prácticas externas, con su oferta, asignación, seguimiento y evaluación se realizarán conforme a la legislación vigente y al desarrollo normativo de la Universidad y de los Centros.

8. Los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster se regirán por su normativa específica.

9. Los estudiantes tendrán derecho a que se les entregue a la finalización de las pruebas de evaluación un justificante documental de haberlas realizado, previa solicitud expresa.



10. En cualquier momento de las pruebas de evaluación, el profesor podrá requerir la identificación de los estudiantes asistentes, que deberán acreditarla mediante la exhibición de su carné de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador (artículo 25.7 del Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario).

11. Para la realización de las pruebas de evaluación no estará permitido otro material que el distribuido y autorizado por el profesorado. El uso o la tenencia de medios ilícitos en cualquier prueba, tanto documentales como electrónicos, y el incumplimiento de las normas establecidas con antelación por el profesor, implicarán la expulsión de la prueba.

12. La realización fraudulenta de cualquier prueba de evaluación implicará la calificación de Suspenso, con la nota ≥ 0 en la convocatoria correspondiente, con independencia de que el profesor pueda solicitar la apertura de un expediente informativo/disciplinario ante el Rector de la Universidad de Extremadura. Esta calificación deberá basarse en la constancia fehaciente de los hechos por parte del profesor de la asignatura. No deben argumentarse meros indicios como justificación del juicio sobre el uso de medios ilícitos, sin evidencias. De la misma manera, la realización fraudulenta de Trabajos Fin de Grado o Máster y de prácticas externas, acarreará las mismas sanciones, además del cambio de Director.

13. Ante la ausencia prevista del profesor, corresponderá a su Departamento la toma de las decisiones oportunas para garantizar la evaluación en el plazo establecido, salvo circunstancia grave sobrevenida, en cuyo caso se programará otra fecha para la realización de la prueba, mediante consenso con los estudiantes implicados.

Artículo 8. Conservación de los documentos de evaluación.

1. El profesorado deberá conservar y custodiar todos los documentos de evaluación de los estudiantes hasta la finalización del curso siguiente, momento en que se podrá proceder a su destrucción, bajo la salvaguarda de la protección de datos personales (artículos 27.1 y 29.3 del Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario). Todos los trabajos estarán sujetos a la legislación de la propiedad intelectual, siendo necesario el permiso del autor por escrito para su uso por cualquier otra persona. No obstante, en caso de que se haya interpuesto reclamación o recurso, estos documentos habrán de conservarse hasta que la resolución sea firme.

2. Antes de que transcurran los plazos anteriores, sin que medie recurso administrativo, los estudiantes podrán solicitar por escrito al profesor de la asignatura la devolución de una copia de sus trabajos y memorias prácticas. Los documentos originales se entregarán una vez finalizados los plazos señalados en el epígrafe anterior, previa solicitud del estudiante. A la entrega del material, el estudiante firmará un recibo.

3. Cuando el profesor cause baja en la Universidad, la custodia pasará al Departamento.

CAPÍTULO V. CALIFICACIONES Y ACTAS

Artículo 9. Sistema de calificaciones.

1. El sistema de calificación se regirá por lo previsto en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

2. Cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificará de 0 a 10, con expresión de un decimal, añadiendo la calificación cualitativa tradicional, según los siguientes rangos: de 0 a 4,9 (Suspenso, SS); de 5,0 a 6,9 (Aprobado, AP); de 7,0 a 8,9 (Notable, NT); de 9,0-10 (Sobresaliente, SB). Se considerará como \geq no presentado, aquel estudiante que haya realizado tan sólo una parte de las actividades de evaluación que no permitan por sí mismas alcanzar un 5 en la calificación final.

3. La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 y su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

4. En relación con los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster, la dispersión temporal en la presentación de los mismos y las dificultades de coordinación de los distintos tribunales, que actúan simultáneamente y con una cierta discrecionalidad, introduce una serie de dificultades que hacen inviable la aplicación del precepto anterior de manera literal. Por ello, la Matrícula de Honor no se otorgará en función de los estudiantes matriculados en cada curso, sino del número de trabajos defendidos en cada una de las convocatorias de noviembre, enero/junio, julio y septiembre, independientemente del curso académico en el que se formalizará la matrícula de este trabajo final.

Los distintos tribunales podrán realizar las propuestas que estimen oportunas a la Secretaría Académica de cada Centro, entre aquellos estudiantes que tengan una nota de nueve o superior en cada una de estas convocatorias. En el caso de que las propuestas superen la proporción del cinco por ciento de los trabajos presentados, la asignación de las correspondientes «Maticulas de Honor» se realizará por la Secretaría Académica del Centro en el plazo de cinco días hábiles desde la defensa del último trabajo, priorizando los expedientes de los estudiantes con la nota media más alta en el respectivo Grado o Máster. La propuesta se publicará en el tablón de anuncios de cada Centro, expresando la relación de los estudiantes propuestos con sus respectivas notas medias. Estos podrán recurrir, en el plazo de dos días hábiles, sólo en el caso de que estén disconformes con la nota media, puesto que las posibles reclamaciones sobre la calificación del trabajo final se realizarán previamente de acuerdo con la normativa de evaluación. La Secretaría Académica del Centro responderá a los mismos en el plazo de otros dos días hábiles.

Artículo 10. Publicación de valoraciones y calificaciones. Las actas.

1. El profesor de la asignatura deberá hacer públicas las calificaciones provisionales de cada prueba que se lleve a cabo a lo largo del curso.

2. El plazo para el cierre de las actas será de 15 días naturales en la convocatoria ordinaria y de 10 días naturales en la extraordinaria desde la realización de los exámenes o pruebas finales.

3. Tanto las actas provisionales como las actas definitivas se publicarán en el campus virtual y, en su defecto, en los tabloneros de anuncios reservados al efecto. En las publicaciones de las actas provisionales, deberán constar las calificaciones, el lugar, fecha y hora para la revisión de las pruebas correspondientes.

4. El profesor deberá rellenar, publicar y cerrar las actas a través de la aplicación de \geq Calificación de Actas Web \leq . Asimismo, procederá a firmarlas electrónicamente, a través de la aplicación \geq Portafirmas \leq .

Una vez firmada un acta mediante firma electrónica por el profesor o profesores responsables de hacerlo, ello produce su archivo digital y cualquier modificación posterior deberá realizarse a través de la Secretaría del Centro. Una vez se haya llevado a cabo dicha modificación, la Secretaría del Centro activará de nuevo el proceso de firma digital de esa acta, de forma que el profesor o profesores responsables de su firma digital volverán a recibir una solicitud desde el Portafirmas requiriéndoles para volver a firmar de nuevo electrónicamente el acta con las modificaciones incorporadas.

En los casos en los que haya que rectificar un acta ya archivada digitalmente, por cuestiones de índole administrativa, el Secretario Académico del Centro podrá firmar digitalmente dicho acta rectificada.

Cuando en una asignatura existan distintas actividades o partes aprobadas, pero la asignatura globalmente esté suspendida, es potestativo del profesor de esa asignatura o parte, dar la posibilidad a los estudiantes, si ellos lo desean, de mantener para otras convocatorias las partes superadas.

CAPÍTULO VI. REVISIÓN, RECURSOS

Artículo 11. Revisión y recursos.

1. A lo largo del curso, el profesor deberá dar a los estudiantes que así lo requieran las explicaciones oportunas sobre las calificaciones obtenidas y sobre su progreso a través de las pruebas de evaluación, en horario de tutoría o en otro momento a consideración del profesor, pudiendo modificarse las calificaciones.

2. La revisión de las calificaciones finales supone la posibilidad de los estudiantes de revisar todas las pruebas realizadas durante el curso, si no se ha dado opción de revisión previamente, y que hayan dado lugar a la calificación final. Esta revisión se realizará en dos días distintos, transcurridos al menos dos días hábiles desde su publicación. Los Centros arbitrarán los mecanismos que permitan autenticar la fecha de la publicación de las calificaciones provisionales. Cuando existan causas justificadas el estudiante podrá solicitar al Decano/Director del Centro la revisión de sus calificaciones en unas fechas diferentes a las establecidas; esta solicitud tendrá que hacerse en el plazo máximo de diez días naturales desde la última fecha programada para la revisión.

3. Transcurrido el período de revisión, el profesor publicará las calificaciones definitivas en el campus virtual y, en su defecto, en los tabloneros de anuncios.

4. En el caso de que el estudiante no estuviera conforme con la calificación, una vez revisada, tanto de una asignatura como del Trabajo Final de Grado o Máster, podrá recurrir ante la dirección del Centro en los cinco días siguientes a la publicación definitiva de las calificaciones.

5. El estudiante hará constar en la reclamación el motivo de la misma. Para formular la reclamación, el estudiante tendrá derecho a disponer, dentro del plazo de reclamación, de una copia de todas las pruebas realizadas. Dicha copia será suministrada por el Centro mediante el procedimiento establecido, siguiendo la Instrucción vigente de la Gerencia de la Universidad de Extremadura sobre exacciones por obtención de copias de documentos contenidos en expedientes administrativos.

6. La revisión será personal e individualizada. La revisión deberá adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes con diversidad funcional, procediendo los departamentos, bajo la coordinación y supervisión de la Unidad de Atención al Estudiante, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de revisiones específicas en función de sus necesidades.

Artículo 12. Procedimiento para la resolución de reclamaciones.



1. Las reclamaciones serán tramitadas por la Dirección de los Centros, una vez que sean analizadas y resueltas por la Comisión de Calidad del título correspondiente, cuya decisión será vinculante. Todas las reclamaciones serán individuales.
2. Para que el estudio y la decisión que adopte la Comisión sea lo más objetiva y justa posible, solicitará un informe razonado de la valoración final al profesor, que deberá entregar en los cinco días siguientes hábiles a su solicitud, así como cuantas pruebas estime oportunas. Una vez terminados los trámites anteriores, se dará vista del expediente administrativo a los interesados para que en el plazo improrrogable de tres días hábiles formulen cuantas alegaciones consideren oportunas. Durante el acto de vista los interesados podrán recabar de la administración copia cotejada de cuantos documentos obren en el expediente. Posteriormente, tras analizar estos informes, la Comisión decidirá, en el plazo de diez días hábiles, la confirmación de la calificación, su corrección o la realización de una nueva prueba de evaluación. La resolución de este proceso no podrá exceder de veinte días hábiles. Las decisiones de la Comisión se tomarán por mayoría de sus miembros y se reflejarán en un acta razonada, pudiéndose formular votos particulares. Dicho acta se remitirá al Decano o Director, que elaborará el informe de respuesta a la reclamación y se lo comunicará oficialmente al estudiante.
3. Si la decisión de la Comisión es la de realizar una nueva prueba, ésta se llevará a cabo en el plazo de quince días hábiles desde la resolución anterior de la Comisión. El Decano o Director nombrará un tribunal compuesto por tres profesores del mismo Área de Conocimiento (o Área afin), que sean profesores de la titulación, no pudiendo formar parte de la misma el profesor de la asignatura. La comunicación sobre esta prueba, con el lugar, fecha y hora, se publicará en el mismo tablón de anuncios que las calificaciones definitivas, al menos con cinco días de antelación. Esta prueba se fundamentará en el programa desarrollado durante el curso por el profesor y en los objetivos, competencias y criterios de evaluación que aparecen en el plan docente de la asignatura. La certificación final se reflejará en un acta razonada, que firmarán todos los miembros del tribunal, y de la que darán cuenta al Decano o Director del Centro.

El Decano o Director del Centro remitirá una copia del acta al estudiante y al profesor de la asignatura, procediendo, en su caso, a efectuar la modificación o diligencia oportuna en el Acta de Calificaciones.

4. A tenor de lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, cabrá interponer, por parte del estudiante, recurso de alzada ante el Rector contra el acuerdo de la Comisión, si considera vulnerados sus derechos o intereses legítimos.

CAPÍTULO VII. TRIBUNALES DE EVALUACIÓN

Artículo 13. Tribunales de 5ª, 6ª y 7ª convocatorias.

1. A partir de la cuarta convocatoria agotada, el estudiante tendrá derecho, previa solicitud, a ser evaluado por un tribunal de tres miembros elegidos por Junta de Centro, entre los que no podrán figurar los profesores de la asignatura.
2. Los estudiantes que cumplan los requisitos para acogerse a estos tribunales realizarán su solicitud, dirigida al Decano/Director del Centro, en los modelos normalizados establecidos al efecto y en los siguientes plazos:
 - ¿ Convocatoria de noviembre: durante la primera quincena de octubre.
 - ¿ Convocatoria de enero: durante la primera quincena de diciembre.
 - ¿ Convocatoria de junio: durante la primera quincena de abril.
 - ¿ Convocatoria de julio: durante la primera quincena de junio.

Artículo 14. Tribunal de prueba de evaluación a petición de los estudiantes o profesores.

1. Además de lo dispuesto en el artículo 13, los estudiantes podrán solicitar, mediante escrito motivado, ser evaluados en las pruebas finales o pruebas de evaluación de tipo global, por un tribunal de evaluación responsable de la realización, desarrollo, valoración y calificación de sus conocimientos y competencias. Igualmente, se podrá solicitar la formación de este tribunal por parte de un profesor.
2. La solicitud se presentará en los mismos plazos establecidos en el artículo 13.2. ante el Decano o Director del Centro, que resolverá.
3. Los tribunales estarán formados por tres miembros, elegidos por la Junta de Centro, entre los que no podrán figurar los profesores de la asignatura.
4. El tribunal hará pública, con una antelación de, al menos, cinco días lectivos respecto a la fecha prevista para la realización de la prueba, su composición, así como la fecha, la hora y el lugar de celebración. Con carácter general deberá procurarse que la prueba se realice en la misma fecha prevista en la programación de pruebas de evaluación para esa asignatura, curso y grupo.
5. Una vez adoptada la resolución calificadora, se levantará la correspondiente acta, que será firmada por los miembros del tribunal.

Artículo 15. Abstención y recusación del profesorado.

1. De acuerdo con el artículo 28.2 del Estatuto del Estudiante, cuando un profesor se encuentre en los casos de abstención y recusación previstos en la ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el Consejo de Departamento nombrará un profesor sustituto de entre los profesores permanentes del área o áreas afines.
2. Las solicitudes de abstención y recusación serán dirigidas por escrito al Decano o Director del Centro, quien resolverá sobre las mismas.
3. En las solicitudes de recusación, el Decano o Director del Centro pedirá al recusado un informe escrito sobre las causas alegadas por el estudiante. En el día siguiente, el recusado manifestará al Decano o Director del Centro si se da o no en él la causa alegada. En el primer caso, si el Decano o Director aprecia la concurrencia de la causa de recusación, acordará su sustitución acto seguido. Si el recusado niega la causa de recusación, el Decano o Director resolverá en el plazo de tres días, previos los informes y comprobaciones que considere oportunos.
4. Contra las resoluciones adoptadas en esta materia por el Decano o Director del Centro no cabrá recurso, sin perjuicio de la posibilidad de alegar la recusación al interponer la reclamación de las calificaciones o recurso que proceda contra el acto que termine el procedimiento.

CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN POR COMPENSACIÓN CURRICULAR

Artículo 16. Evaluación por compensación.

El estudiante podrá solicitar evaluación por compensación curricular de una asignatura de carácter obligatorio o de formación básica.

Artículo 17. Requisitos.

1. Podrán solicitar la evaluación por compensación curricular los estudiantes que cumplan los siguientes requisitos:
 - a) Haber cursado al menos el 50% de la carga lectiva en la Universidad de Extremadura.
 - b) Que en el momento de solicitar la evaluación les falte una asignatura para finalizar los estudios de la titulación correspondiente. A los efectos de este cómputo no se tendrán en cuenta los créditos de las asignaturas referidas en el apartado 1 del artículo 18.
 - c) Que se hayan examinado de la asignatura para la que solicitan evaluación por compensación un mínimo de cuatro convocatorias.
- Artículo 18. Límites para solicitar la evaluación por compensación.

1. La evaluación por compensación no será aplicable a los créditos del practicum, Trabajo Fin de Grado, Trabajo Fin de Máster, reconocimiento de estudios de idiomas (nivel B1), prácticas externas o asignaturas equivalentes incluidas como tales en los correspondientes planes de estudios.
2. No podrán solicitar la evaluación por compensación quienes hubiesen sido sancionados mediante resolución firme por irregularidades en la celebración de las correspondientes pruebas de la asignatura para la que solicitan compensación.

Artículo 19. Plazo de solicitud.

El estudiante que cumpla los requisitos exigidos para ser evaluado por compensación, dirigirá su solicitud al Decano o Director del Centro, dentro de los diez días hábiles siguientes a la finalización del plazo de entrega de las actas de la convocatoria oficial en la que se solicita la compensación curricular. En este caso se actuará mediante una rectificación en la Secretaría administrativa de Centro del último acta evaluada, evaluando al alumno como ¿aprobado (5) por compensación¿ o ¿no apto-no procede compensación¿.

Artículo 20. Procedimiento de resolución.

1. Los cálculos de la evaluación por compensación curricular y la elaboración del informe correspondiente serán realizados por la secretaría del Centro. Dicho informe será validado y firmado por el Secretario Académico del Centro.
2. Para la elaboración del informe se procederá del siguiente modo:
 - a) Se calculará la nota media ponderada (NM) a créditos de todas las asignaturas aprobadas de la titulación, redondeada a tres decimales.
 - b) Se considerará la mejor de las calificaciones obtenidas en la asignatura a compensar, siempre que dicha calificación sea mayor que cero (CAP).
 - c) Para las asignaturas o materias que figuren en el expediente sin calificación numérica se utilizará la siguiente tabla de equivalencias: Aprobado, 5,5; Notable, 7,5; Sobresaliente, 9 y Matrícula de Honor, 10.
 - d) Para calcular la evaluación por compensación (EC), dependiendo del número de créditos de la asignatura a evaluar, se aplicará la siguiente fórmula:
 - Asignatura de hasta 6 créditos inclusive: $EC = NM \cdot 0,70 + CAP \cdot 0,30$.
 - Asignatura de entre 6 y 12 créditos: $EC = NM \cdot 0,65 + CAP \cdot 0,35$.
 - e) En el caso en el que el valor de CAP sea mayor que cero y que el valor de EC sea igual o superior a 5, se procederá a compensar la asignatura.

Artículo 21. Plazos de resolución y recurso.

1. El plazo máximo para resolver será de 15 días lectivos a partir del día siguiente al de la finalización del plazo de presentación de solicitudes.



2. En los casos en que no proceda la admisión de la solicitud, por no concurrir los requisitos establecidos en el presente reglamento, la dirección del Centro acordará la inadmisión de la misma dando traslado del acuerdo al interesado.

3. En caso de inadmisión o resolución negativa, el interesado podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, que revisará que el procedimiento se ha realizado correctamente de acuerdo a esta normativa.

Artículo 22. Acuerdo de compensación curricular.

1. En los casos en los que proceda la compensación curricular, se procederá a elaborar el documento correspondiente, que será firmado por el Decano o Director del Centro o, en su caso, el Secretario Académico del Centro.

2. En el acta constará la calificación de ¿aprobado (5) por compensación¿ o bien ¿no apto-no procede compensación¿.

3. El acuerdo de compensación curricular será notificado por el Secretario Académico del Centro mediante escrito al solicitante.

Artículo 23. Efectos académicos.

1. El aprobado por compensación equivaldrá a la nota numérica de 5, teniendo efectos académicos con fecha de la convocatoria inmediatamente anterior a la resolución.

2. La solicitud y su resolución quedarán archivadas en el expediente del estudiante. En los casos en los que no haya procedido la compensación, el estudiante no podrá solicitar de nuevo la evaluación por compensación en esa titulación.

DISPOSICIONES

Disposición adicional única
Corresponderá al Vicerrectorado con competencias en materia de docencia el desarrollo, interpretación y resolución de cuantas cuestiones se planteen en la aplicación de la presente normativa.

Disposición transitoria única
Las Licenciaturas anteriores a las enseñanzas reguladas por el Real Decreto 1.393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales se regirán, hasta su extinción, por la anterior Normativa de Exámenes, aprobada por la Junta de Gobierno de la Universidad de Extremadura en sesión de 27 de junio de 2001, excepto en lo expuesto en el capítulo VIII de esta normativa que le será de total aplicación.

Los estudiantes que, teniendo agotadas las siete convocatorias en una asignatura, hubieran cumplido en la convocatoria de Julio de 2015-16 los requisitos para acogerse al procedimiento de validación establecido en la normativa anterior, y estuvieran pendientes, por tanto, de acogerse a dicho procedimiento en el presente curso 2016-17, podrán acogerse al nuevo procedimiento de compensación curricular establecido en esta normativa, matriculando la asignatura objeto de compensación en el curso 2016-17, con el fin de generar el acta correspondiente en este curso, donde se reflejará la calificación otorgada tras someterse a este procedimiento.

Disposición derogatoria única
Sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria, queda derogada la Normativa de Exámenes aprobada por la Junta de Gobierno de la Universidad de Extremadura en sesión de 27 de junio de 2001.

Disposición final única
La presente normativa, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.
El capítulo VIII de la normativa sólo entrará en vigor cuando, a su vez, entre en vigor la modificación de la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad de Extremadura.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/epcc/sgic
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
08807176Q	MARIA DEL PILAR	SUAREZ	MARCELO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrplanificacion@unex.es	699563883	924289400	Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
08807176Q	MARIA DEL PILAR	SUAREZ	MARCELO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



vrplanificacion@unex.es	699563883	924289400	Vicerrectora de Planificación Académica
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
08807176Q	MARIA DEL PILAR	SUAREZ	MARCELO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrplanificacion@unex.es	699563883	924289400	Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2.1+M.pdf

HASH SHA1 : 3882275AFE1BAE4D1E9BABDC18916515DB5069B7

Código CSV : 412368738346218081483527

Ver Fichero: 2.1+M.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1.pdf

HASH SHA1 : 9DD75A28775DCD8BE27AF44348F578433A60429

Código CSV : 312161597037960973492239

Ver Fichero: 4.1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1.pdf

HASH SHA1 : 89F86EB1DDA9D546A8424E4994C38011676A49A5

Código CSV : 412366288983130833036793

Ver Fichero: 5.1.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1.pdf

HASH SHA1 : E2E66DF09B0C5E6B54C69459B4013EBD0111E55D

Código CSV : 314913418627637211666456

Ver Fichero: 6.1.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2.pdf

HASH SHA1 : 5EBA2668DC3FE18EFDF1A4896BA956C89EE00E2D

Código CSV : 314913395869003390750604

Ver Fichero: 6.2.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.1.pdf

HASH SHA1 : 7A85A5D25643C2A86549D7EB08D4D89CC07785B1

Código CSV : 312430231190812098580145

Ver Fichero: 7.1.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1.pdf

HASH SHA1 : 8F0A3BF028186582581D604DC1A060BE52A9397A

Código CSV : 312430459383766855598183

Ver Fichero: 8.1.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1.pdf

HASH SHA1 : 8AA6FD6456DBB779D5E4816F866DEC3DA8F5606A

Código CSV : 312431753538405081572771

Ver Fichero: 10.1.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación_PSM.pdf

HASH SHA1 : 82945DE4F76BAF924A8758789484B1644FE82DB2

Código CSV : 412366774373834100011393

Ver Fichero: Delegación_PSM.pdf



