



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**
Campus de Excelencia Internacional



CENTRO DE FORMACIÓN PERMANENTE
C/. Fonseca 2, 1º - 37002 SALAMANCA
Tel.: 923 294 500 (ext. 1174)
formacionpermanente@usal.es
<http://formacionpermanente.usal.es>

MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE TÍTULO PROPIO

Máster en Diseño e Innovación en Sistemas Constructivos: Encofrados Especiales

Curso académico: 2022/2023

Director/a: M^a Yolanda Gutiérrez Fernández

- I. Acuerdo del órgano académico responsable del Título Propio.
- II. Plan de estudios
- III. Propuesta de Director y Comisión Académica
- IV. Presupuesto económico
- V. Convenios de colaboración (adjuntar, en su caso)

[29 noviembre 2021]

EJECUCION DE ACUERDOS

El/La Junta/Consejo de Facultad / Escuela / Departamento / Instituto de

[.....]

Con motivo de su reunión del pasado día [.....] de [.....] de [.....]

Acordó INFORMAR FAVORABLEMENTE la memoria de solicitud de Título Propio [Máster / Diploma de Especialización / Experto]

[.....]

a implantar en el curso académico [.....], en los términos que se expresan en la documentación que se acompaña con este acuerdo, conforme con las instrucciones y plazos de preinscripción y matrícula fijados por la Comisión de Formación Permanente para todos los Títulos Propios.

Así mismo, se ponen a disposición de este Título Propio los siguientes medios e infraestructuras (especificar aulas, salas, laboratorios, etc.)

[.....]

(En el caso de que los medios e infraestructuras dependan de otro órgano, se deberá adjuntar un acuerdo del mismo, en el que se refleje su disponibilidad)

El Secretario de [la (Facultad / Escuela / Departamento / Instituto)]

[.....]

(Firma y sello)

Visto Bueno

El [Decano / Director] de [la Facultad / Escuela / Departamento / Instituto]

[.....]

(Firma)

PLAN DE ESTUDIOS

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO PROPIO.....	4
1.1. Datos básicos.....	4
1.2. Distribución de créditos ECTS en el título.....	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.....	6
2.2. Referentes externos a la universidad que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales y/o Internacionales para títulos de similares características académicas.....	6
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.....	6
3. COMPETENCIAS.....	7
3.1. Competencias Básicas (y Generales y Transversales)	7
3.2. Competencias específicas.....	8
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES.....	8
4.1. Requisitos previos de acceso y procedimientos de admisión.....	8
4.2. Sistema de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los Estudiantes de nuevo ingreso	8
4.3. Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados.....	8
4.4. Sistema de reconocimiento de créditos.....	9
5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	10
5.1. Estructura de la enseñanza y descripción del plan de estudios.....	10
5.2. Contribución de las materias al logro de competencias.....	10
5.3. Organización temporal de las asignaturas	10
5.4. Descripción de asignaturas	12
6. PERSONAL ACADÉMICO	14
6.1. Profesorado de la USAL.....	14
6.2. Otro Profesorado.....	15
7. INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.....	15
7.1. Espacios a utilizar	16
7.2. Recursos bibliográficos e informáticos	16
7.3. Servicios a la comunidad implicados, en su caso	16
8. RESULTADOS PREVISTOS	16
8.1. Valores cuantitativos estimados y su justificación	16
8.2. Mecanismos para valorar el progreso y resultados de aprendizaje	16
9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	17
9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.....	17
9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado	17
9.3. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y programas de movilidad	17
9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados	17
9.5. Procedimientos para el análisis de la satisfacción de los diferentes colectivos implicados (estudiantes, Personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título	17
9.6. Mecanismos para publicar información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados.....	17
10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	18
11. Propuesta de dirección y comisión académica.....	18
Presupuesto.....	19

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO PROPIO

1.1. Datos básicos

Tipo de Título Propio:

[Curso académico: 2022/2023]

Denominación del Título Propio:

[DISEÑO E INNOVACIÓN EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: encofrados especiales]

Órgano académico responsable:

[ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA]

Modalidad de enseñanza en la que se impartirá:

[presencial]

Fecha en la que se impartirá:

[(Curso académico 2022-2023)]

Duración:

[(Un curso)]

Precio del crédito sin decimales

[40]

Preinscripción y cuantía de la preinscripción

100 €
300 € x
960 €

Denominación del Convenio en su caso:

[]

Número de estudiantes previstos:

Para poder impartir el título debe contar el título con un mínimo de 10 estudiantes, excepcionalmente se podrá impartir con un mínimo de 5 estudiantes si se tratase del primer año de implantación o si el título fuese de carácter técnico (en este caso el director debería enviar justificación)

Primer año de implantación		Segundo año de implantación	
Nº mínimo	Nº máximo	Nº mínimo	Nº máximo
[12]	18	12	18

Perfil de egreso:

El Máster tiene entre sus finalidades conseguir que todos los estudiantes, una vez completada su formación con una gran inmersión práctica, sean capaces de disponer de las herramientas necesarias para llevar a cabo la gestión integral de la ejecución de obras y proyectos de construcción en el ámbito de la ingeniería civil, edificación singular y la I+D+i, poniendo el foco en un grupo empresarial tecnológico del sector de la construcción, la ingeniería de diseño y la producción y elaboración de aceros para estructuras de hormigón armado.

Por ello, tendrán la capacidad para participar en la Gestión Integral de Ejecución de Obras relacionadas con Proyectos de cualquiera de las especialidades de Ingeniería y Arquitectura en el ámbito nacional e internacional. De esta manera podrán llevar de manera eficiente las distintas fases del ciclo de ejecución desde las fases previas a la contratación, organización y control del proceso constructivo, tiempos, costes, alcance, calidad, seguridad y sostenibilidad hasta el cierre y entrega, teniendo en cuenta las tecnologías de diseño, encofrados y puesta en obra del hormigón armado habituales en el mercado, así como las nuevas tendencias en estos subsectores del mercado de la construcción.

Serán capaces de llevar a cabo la toma de decisiones en la elección y organización del equipo, la resolución de conflictos, la estimación, la planificación, el control de recursos, la elaboración, gestión y archivo de la documentación necesaria, junto con la gestión de compras y contratos.

También estarán capacitados para incorporar nuevas estrategias, metodologías, técnicas y herramientas que permitan la mejora continua del ámbito profesional, complementando el método científico en el que se han formado en la Universidad. A todo ello se suman los conocimientos adquiridos tras su formación en el ámbito de la I+D+i en todos los campos que se abordarán en este Máster, no sólo en tecnología de la construcción, sino también en tecnología industrial, metalúrgica, energética, producción y procesos, inteligencia artificial ...

Por otro lado, debido a los exitosos convenios con la empresa, a través de los cuales los egresados de los grados de la EPSZ han encontrado gran empleabilidad, esta empresa se compromete a un tanto por ciento de empleabilidad a los egresados de este Máster |

Rama de conocimiento:

Ingeniería y Arquitectura

Clasificación Unesco, International Standard Classification of Education (ISCED)

ISCED 1	ISCED 2
Construcción e ingeniería civil	Arquitectura y urbanismo

Lengua/s utilizada/s a lo largo del proceso formativo:

| Castellano |

1.2. Distribución de créditos ECTS en el título:

Obligatorios	Optativos	Prácticas externas (sólo si son obligatorias)	Trabajo Fin de Título (obligatorio en Máster)	TOTALES
32		20	8	60

En caso de existir especialidades, nº de créditos optativos para alcanzarlas:

--

ECTS a matricular por estudiantes a tiempo completo / tiempo parcial:

	Estudiantes a tiempo completo		Estudiantes a tiempo parcial	
	ECTS mínimo	ECTS máximo	ECTS mínimo	ECTS máximo
Primer curso	60	60	30	30
Resto de cursos (para títulos de más de 60 ECTS)				

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo:

El Máster en Director/a: M^a Yolanda Gutiérrez Fernández se propone, en principio, para complementar la formación recibida por los egresados en titulaciones impartidas en la Escuela Politécnica Superior de Zamora:

Grado en Arquitectura Técnica

Grado en Ingeniería Civil

Grado en Ingeniería Mecánica

Grado en Ingeniería Agroalimentaria

Grado en Informática en Sistemas de Información

Grado en Ingeniería de Materiales

Doble Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica

haciéndose extensible a egresados de otros Grados de la rama de Ingeniería y Arquitectura de la USAL como Ingeniería Química, Ingeniería Geológica, Ingeniería Agrícola, Informática, etc., así como a titulados de otras universidades o centros nacionales o internacionales cuya futura actividad profesional, pública o privada, esté orientada hacia el objetivo de realizar con éxito la ejecución de proyectos de gran envergadura tanto de obra civil como de edificación, así como de todos los procesos y campos que llevan asociados (tecnología industrial, energía, producción, etc.) así como en el campo de la I+D+i poniendo el foco en su sistematización y aplicación directa en un ámbito empresarial.

Estos estudios permiten una especialización que aporta el conocimiento de los principios directores de la ejecución de los distintos tipos de Proyectos a los que pueden acceder los graduados, con incorporación de estándares y buenas prácticas nacionales e internacionales de la mano de la empresa líder en el sector de estos encofrados especiales y, a su vez, adquirir conocimientos y destrezas en el campo de la innovación tecnológica. Este máster, por su naturaleza innovadora, aporta las herramientas necesarias para desarrollar proyectos/trabajos en el marco de la I+D+i y la mejora continua. Para ello, se tratarán y estudiarán estándares técnicos en el ámbito de la Innovación como la norma UNE 166002 de Sistemas de Gestión de la I+D+i, así como los estándares internacionales de ISO 9001 2015 e ISO 45001 2018.

De igual modo, proporciona los criterios, conocimientos teóricos y prácticos y habilidades necesarias para analizar, valorar, gestionar, controlar e integrar en la toma de decisiones de cualquier proceso de edificación y construcción civil a nivel nacional e internacional en obras civiles y edificación singular de primer orden y con los clientes más importantes. En todo momento tendrán a su disposición la experiencia de Grupo TecoZam, un grupo empresarial que ha trabajado con éxito en los proyectos internacionales más importantes de Europa (Viaducto Forh Edimburgo, R.U., Proyecto de construcción de extensión de línea noroeste del metro de Londres. tramos Battersea y Kennington Park, Londres, UK., Viaducto sobre el Río Mersey, Greater Manchester Area. UK, Complejo Hidroeléctrico de Alto Tamega. Guimaraes, Portugal) y en el mundo con la obra de ingeniería más grande del siglo XXI la ampliación del canal de Panamá en República de Panamá.

Así mismo, facilita el acceso a las nuevas oportunidades profesionales en empresas que desarrollan su actividad en el ámbito nacional e internacional, en proyectos o ejecución de obras en los que se hace primordial la presencia de titulados con conocimientos y competencias específicas en sistemas constructivos donde es primordial el uso de encofrados especiales.

Por el carácter dinámico que tendrá el máster el estudiante aprenderá a trabajar de una manera activa e innovadora, así como también adquirirá herramientas para ser capaz de analizar situaciones, detectar problemas y aportar soluciones para innovar y desarrollar procesos y técnicas que le harán evolucionar y crecer en su vida laboral.

El hecho de implantar este máster con un alto carácter innovador en técnicas de construcción, un alto nivel práctico y vinculado con una empresa líder de sector, proporciona un gran aliciente tanto para los egresados a la hora de realizar este máster como también un aliciente indirecto para aumentar la demanda de

matriculación de los propios grados que se ofertan actualmente en la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

Este título de Máster se ha diseñado teniendo en cuenta las Directrices para la Ordenación de la oferta de Másteres Universitarios en la Universidad de Salamanca, cumpliendo entre otras, las siguientes características:

- 1) Ser un Máster con vinculación especial de uno o varios títulos de Grado.
- 2) Cubrir la formación especializada en áreas de elevada demanda, por estar orientado a titulados de Grados con un gran número de egresados.
- 3) Tener una orientación laboral o práctica, donde la oferta del Máster cubriría las expectativas de una profesión regulada en el mercado internacional de la Ingeniería y la Arquitectura preparando para el desarrollo de actividades profesionales como en las que la aplicación de procesos innovadores permite obtener una ventaja competitiva frente a los demás. La orientación del presente máster en el campo de la I+D+i es tan marcada que permitirá al estudiante, una vez superado el mismo, tener las herramientas necesarias para poder liderar equipos innovadores y tener el máximo rendimiento con ellos, pudiendo desarrollar labores de líder colaborador.

Por otra parte, la Escuela Politécnica Superior de Zamora, a través del establecimiento de los correspondientes convenios, contará con el apoyo y la colaboración de grupo empresarial afín de los Sectores Profesionales relacionados con los Grados anteriormente mencionados e instituciones del entorno socioeconómico del ámbito de la Universidad de Salamanca. Es de primordial interés la vinculación Universidad – Instituciones – Empresa con el objeto de promover de forma eficiente la colaboración en actividades en las que puedan implicarse en el ejercicio diario de sus competencias, programas de I + D + i y conseguir la máxima eficacia de esa colaboración en el ámbito del ejercicio profesional de los técnicos egresados del Máster. Cabe destacar que existe una relación directa entre proyectos de I+D+i desarrollados entre el grupo y la Universidad de Salamanca. |

Diferenciación de otras titulaciones (oficiales o propias) de la Universidad:

|La implantación del Máster en Director/a: M^a Yolanda Gutiérrez Fernández, cumple con el siguiente apartado de las Directrices de Ordenación de Másteres Universitarios:

“Con el fin de evitar la multiplicidad de títulos, las competencias y contenidos de un Máster no podrán coincidir con las de otro Máster en la Universidad de Salamanca en más de un 50% de sus créditos”

En relación con este criterio cabe destacar que, según la información recopilada con anterioridad a la redacción de la presente Memoria, ni en la Universidad de Salamanca ni en ninguna otra Universidad de la Comunidad Autónoma de Castilla y León existe una oferta de estudios similar al Máster que se propone teniendo en cuenta el enfoque del mismo explicado en la presente memoria. Un enfoque de gestión de obras civiles y de edificación singular diferente al mercado, buscando nuevas tecnologías y abiertos a la mejora continua, estableciendo metodologías de gestión de proyectos innovadoras en el mercado como la agile y desarrollando y sistematizando nuevos procesos en ámbito de la I+D+i. |

Especialidades, en caso de existir:

|

Salidas profesionales:

|Las salidas profesionales de este Máster son muy amplias, debido a que los titulados formados podrán mejorar las condiciones de acceso, (no aumentando las competencias profesionales adquiridas en sus titulaciones oficiales de ingreso) a cualquiera de los siguientes campos:

- a) Edificación Institucional: Cultural, Deportiva, Equipamientos, Grandes edificios singulares tales como Estadios Deportivos de clubes deportivos (Real Sociedad, Atlético de Madrid, Real Madrid), Sedes de Empresas Bodegueras internacionales (Bodegas Portia. Proyecto del Arquitecto Norman Foster, Bodegas Protos; Proyecto de Arquitecto Richard Rogers), Sedes de Instituciones Públicas (Edificio de las Cortes de Castilla y León, Edificio de Federación de Municipios de Castilla y León), Museos (Museo de Federico García Lorca en Granada, Escuelas (Escuela de Música de Amorebieta), etc. ...
- b) Obra Civil: Infraestructuras de ingeniería y transporte, obras hidráulicas, canales, puertos, autovías, autopistas, grandes viaductos, grandes estructuras de hormigón armado, presas, etc..
- c) Consultorías y Empresas de Asesoramiento Técnico y Oficinas Técnicas.
- d) Administración Pública: Personal Funcionario o Laboral de los Cuerpos Técnicos en todo tipo de Administraciones Públicas: Unión Europea, Estatal, Autonómica y Local.
- e) Eficiencia Energética y Energías Renovables.
- f) Gestión integral de la empresa enfocado en la mejora y eficiencia de sus procesos con la implantación de sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud, medio ambiente y nuevas metodologías de trabajo innovadoras.
- h) I+D+i hay que tener en cuenta que es el único máster en el mercado que ofrece una gestión de la innovación con casos prácticos sobre vigilancia tecnológica, gestión de ideas, gestión de proyectos de I+D+i, gestión del conocimiento y explotación de resultados de la I+D+i, etc. |

2.2. Referentes externos a la universidad que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales y/o internacionales para títulos de similares características académicas

Como anteriormente se ha mencionado, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León no existe una oferta de estudios similar a la que se propone. Se considera, por tanto, de excepcional interés ofertar este tipo de enseñanzas, que ya existen en parte, y con otras regulaciones, en otras universidades españolas. Esta gama de estudios se oferta con objetivos similares, pero no a nivel de máster ni desde el punto de vista de la profundización del contenido ni desde el mismo enfoque, estando diversificada en ciertos cursos de especialización donde se ofrece un acercamiento a las construcciones a un nivel más avanzado y aplicado que lo que se puede ofertar en otros títulos de la rama. Entre estos cursos se destacan los siguientes:

Cursos de encofrados y cimbras en edificación y obra civil.

Introducción a los encofrados en obra civil y las cimbras en obra civil y edificación,



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Universitat Politècnica de València

Es más, con el enfoque previsto del título no lo hay en territorio nacional, ya que no solo se trata de dotar al estudiante de herramientas técnicas sobre tecnología innovadora en construcción de estructuras de hormigón, sino que además se va a dotar al estudiante de competencias específicas sobre la gestión de procesos en una empresa innovadora donde el enfoque de la I+D+i empieza en el momento inicial de los trabajos.

Por ello, es de gran interés, no solo englobar estas ofertas de estudios en un único máster, sino ampliarlo a áreas más avanzadas (encofrados especiales) y darle un carácter más dinámico y focalizarlo en el propio carácter innovador de estas tecnologías |

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Procedimientos internos

El Máster cuenta con asesoramiento académico por parte de docentes de la Universidad de Salamanca de materias vinculadas con contenidos impartidos en esta Universidad y pertenecientes a las Áreas de Conocimiento de Ingeniería Mecánica, Organización de Empresas, Economía Aplicada, Ingeniería Agroforestal, Ingeniería de la Construcción, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ecología e Ingeniería Química.

Tanto al inicio, como a lo largo del desarrollo, se han mantenido reuniones para la elaboración del plan de estudios entre el profesorado implicado en la docencia del título incluido en las áreas anteriormente mencionadas.

|

Procedimientos externos

Las empresas del sector tienen la demanda de personal cualificado, tal es así que una de las empresas líderes del sector ha propuesto la realización de este título, apostando por la EPSZ/USAL para llevarlo a cabo y aportando el punto de vista de la industria actual a los contenidos.

Tras reuniones realizadas entre el personal de la USAL y el grupo empresarial se llegó a la conclusión de que la innovación actual de los procesos constructivos hacía necesario la implantación de este máster. Esto llevará a cubrir el vacío de conocimientos de las técnicas más actuales y crear un vínculo más cercano con la vida laboral acercando a los egresados a su siguiente etapa.

Las reuniones se han realizado a la par de las realizadas con el personal de los diferentes colectivos de la Universidad de Salamanca.

Para el desarrollo de este Máster Universitario, la Escuela Politécnica Superior de Zamora contará con el apoyo de grupo empresarial relevante y puntero en el sector en el contexto de la profesión en el ámbito de influencia de la Universidad de Salamanca. Por otro lado, dicha empresa se compromete a ofrecer las prácticas necesarias para la obtención del título, adaptadas al nivel que se exige y actualizadas en el momento de impartirlas. Es decir, la empresa no solo apoyará, tanto a los docentes de la USAL como a los suyos propios, con los conocimientos punteros de los que versa el máster, sino que también se hará cargo de la parte práctica del título. |

3. COMPETENCIAS

Objetivos del título.

El objetivo primordial del Máster es completar la formación de egresados y profesionales para dirigir y gestionar el proceso constructivo de todo tipo de proyectos, en el ejercicio de la actividad de jefes de obra, responsables de obras, jefes de grupo, directores de departamento de construcción, gerentes, directores de obra, coordinadores de seguridad y salud, técnicos de prevención, técnicos de calidad y medio ambiente, en todas sus fases, de forma coordinada y cumpliendo lo planteado en cuanto a tiempos, costes, alcance, calidad, seguridad y sostenibilidad hasta el cierre y entrega, incluso en las fases posteriores de explotación, uso y mantenimiento incorporando habilidades de comunicación, para conseguir el Éxito del Proyecto y la Entrega de Valor y Satisfacción de los Clientes. Todo ello habiendo desarrollado todas las tareas con un componente de innovación elevado lo cual le permitirá acometer nuevos desafíos personales y profesionales de una forma diferente a los demás

Otro objetivo principal es proporcionar y validar la formación necesaria para la gestión de construcción de obras con sistema de encofrados especiales consiguiendo los mejores resultados posibles y enfocando los trabajos desde el punto de vista de la innovación y el desarrollo de nuevos y mejores procesos, permitiendo avanzar el estado de la técnica en ese campo.

Entre otros objetivos específicos destacan:

Poner al alcance del egresado y del profesional nuevas estrategias, metodologías y técnicas, compatibilizando conocimientos teóricos y prácticos y acceso a fuentes de información afines a las materias impartidas.

Facilitar la incorporación de herramientas informáticas existentes para un desarrollo avanzado de su actividad profesional, en el marco de la mejora continua de los procesos implicados en el hecho constructivo en el futuro desarrollo de su actividad profesional.

Abrir nuevos campos de especialización profesional sobre los sistemas de encofrados especiales en obras de construcción innovadoras de nivel nacional e internacional.

Adquirir una formación especializada enfocada a la satisfacción de un triple objetivo para el estudiante: inserción en el mercado laboral nacional e internacional, mejora curricular o facilitar el acceso a la I+D+i que permitan la incorporación de avances y nuevas tecnologías en ambos sectores. |

3.1. Competencias Básicas (+ Generales + Transversales)

Competencias básicas para Máster:

CB1: 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.

CB2. Los estudiantes sabrán 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

CB3. Los estudiantes serán 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.

CB4. Los estudiantes sabrán 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.

CB5. Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales (opcional):

CG1: Capacidad para, a partir de los datos disponibles, realizar una evaluación razonada y una síntesis de cada uno de los documentos del Proyecto a estudiar para su ejecución.

CG2: Capacidad para planificar y organizar los trabajos a realizar y los recursos necesarios para llevar a buen fin el Proyecto a construir.

Competencias transversales (opcional):

CT1:

CT2: |

3.2. Competencias específicas

CE1: Entender los conocimientos relacionados con los conceptos de dirección y gestión de ejecución dentro de su actividad dentro de proyectos, programas y carteras de proyectos y ser capaz de aplicarlos para su implantación.

CE2: Definir los procesos y sistemas de control necesarios para la consecución de los objetivos de la ejecución de proyectos.

CE3: Conocimiento del ciclo de vida del proyecto: estudio, gestión de la contratación, proceso constructivo, uso, mantenimiento- explotación y deconstrucción con valorización sostenible de residuos, sus características, los aspectos a contemplar y los agentes básicos que intervienen en él.

CE4: Conocer y aplicar las técnicas y herramientas más adecuadas para planificar, gestionar, controlar y asegurar el cumplimiento de los objetivos de calidad durante el diseño y puesta en marcha de los sistemas de encofrados.

CE5: Saber identificar qué estándares de calidad son relevantes tanto para el proyecto, como para el producto del proyecto, sea edificación u obra civil, y determinar la manera de satisfacerlos.

CE6: Conocer el concepto y las técnicas de creatividad y adquirir la capacidad para pensar y actuar de forma original e imaginativa. Aprender a desarrollar la capacidad creativa de cada miembro y del equipo que participa en la ejecución del proyecto.

CE7: Ser capaz de manejar las distintas técnicas y herramientas más adecuadas para implicación y participación de todos los interesados del proceso en la identificación, seguimiento y control de los riesgos durante el ciclo de vida del proyecto y su ejecución.

CE8: Adquirir a través de los enfoques de las distintas certificaciones internacionales las habilidades para desarrollar los procesos de la dirección y ejecución de obras e infraestructuras en sus distintas fases desde su inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

CE9: Adquirir capacidades para identificar, analizar y priorizar los principales riesgos que afectan al proceso de ejecución de todo proyecto y planificar la mejor respuesta a los mismos.

CE10: Adquirir la capacidad de análisis necesaria para poder evaluar de forma realista el proyecto y su ejecución y determinar su viabilidad.

CE11: Adquirir los conocimientos necesarios para planificar, supervisar y controlar los costes durante el ciclo de vida del proyecto.

CE12: Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas adecuados para poner en práctica procesos de auditoría interna y externa independientes que cubran todas las cuestiones relacionadas con seguridad y salud, sostenibilidad y medioambiente, en la ejecución de todo tipo de proyectos de Edificación y Obra Civil.

CE13: Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas adecuados para poner en práctica procesos de sistemas de encofrados especiales |

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Requisitos previos de acceso y procedimientos de admisión

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior. Así mismo podrán acceder los titulados universitarios conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de Salamanca de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles. |

Procedimientos para la admisión:

La documentación a entregar por los candidatos será: Instancia y Preinscripción en modelo oficial del Centro de Formación Permanente y Currículum Vitae, académico y profesional.
 En caso de superación del número de estudiantes máximo establecido para el título por convocatoria, se procederá a su selección por parte de la Comisión Académica del Título de acuerdo con el currículum y méritos enviados.
 La Comisión Académica se encargará de valorar los conocimientos y aptitudes exigidos para la admisión, en base a los siguientes criterios:
 Formación académica con perfil adecuado al Máster,
 Experiencia Profesional con perfil adecuado al Máster,
 La Comisión Académica hará la selección en base a la siguiente ponderación de méritos:
 Formación académica con perfil adecuado al Máster.....60%.
 Experiencia Profesional con perfil adecuado al Máster40%.
 |

4.2. Sistema de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso

Perfil de ingreso recomendado o idóneo:

La formación previa más adecuada para obtener buenos rendimientos formativos en este Máster es la conseguida mediante los Grados en Ingeniería Civil, Ingenierías Industriales (Mecánica, Electricidad, ...), Arquitectura Técnica e Ingeniería de la Edificación; siendo también afines los conseguidos mediante los Grados de Ingeniería de Materiales, Ingeniería Química, Ingeniería Geológica, Ingeniería Agroalimentaria, Ingeniería Informática, cuya futura actividad profesional, pública o privada, esté orientada hacia la consecución de objetivos, basada en desarrollo por procesos, gestionados integradamente con el objetivo de realizar con éxito la ejecución de proyectos de Obra Civil, Edificación Singular e I+D+i.
 |

Procedimientos de información previa a la matrícula y de acogida

El estudiante potencial puede obtener una información precisa sobre el Título Propio, a través de diferentes vías:
 - Web de la USAL, en especial en la Web de Títulos Propios www.usal.es , <https://www.usal.es/titulos-propios>
 |

- Centro de Formación Permanente, en la que se ofrecerá información detallada sobre este Título Propio: características generales, objetivos y competencias del plan de estudios, criterios, órganos y procedimientos de admisión; estructura del plan de estudios, el plan de formación (competencias, metodología, contenidos, criterios de evaluación, recursos bibliográficos y documentales, responsable docente de cada asignatura, etc.), horarios, etc. <https://www.usal.es/cursos-de-formacion-permanente>
- Web de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. <http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/>.
- Dirección de correo electrónico del/de la Director/a como del/de la Coordinador/a de este Título Propio. yolanda@usal.es, laguado@usal.es.

Tanto el/la Director/a como el/la Coordinador/a de este Título Propio se ocuparán personalmente de solventar todas aquellas dudas que el potencial alumnado les plantee, facilitándole las direcciones pertinentes de los diferentes servicios de la Universidad de Salamanca a los que pueden dirigirse. Esta opción está pensada sobre todo para el caso de los estudiantes procedentes de otros países que suelen optar por ponerse en contacto por e-mail.

En este sentido, tanto el/la Director/a como el/la Coordinador/a contestarán todas sus dudas y en caso de que el potencial estudiante lo requiera tendrán una reunión previa a la matriculación para explicar de forma detallada las características del Título Propio.]

4.3. Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados

Los estudiantes matriculados contarán con el apoyo y orientación que ejercerá el/la coordinador/a del título propio. Además, a nivel institucional, la Universidad de Salamanca cuenta principalmente con los siguientes servicios de apoyo y orientación a todos los estudiantes:

El Servicio de Promoción, Información y Orientación (SPIO) (<http://spio.usal.es/>) ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico, facilita la conexión con el mercado laboral, asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, etc.

El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://www.usal.es/sas>) ofrece apoyo y asesoramiento a estudiantes, PAS y PDI en diferentes ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria.

El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) a través de su Unidad de Atención a Universitarios con Discapacidad (<http://www.usal.es/webusal/node/3515>), ofrece una cartera de servicios al objeto de garantizar un apoyo, asesoramiento y atención profesionalizada para dar respuesta a las necesidades que presentan en la vida académica los estudiantes con algún tipo de discapacidad. Para ello, identifica las necesidades concretas que estos estudiantes pueden tener en las situaciones cotidianas académicas (de itinerario y acceso al aula, la docencia, incluyendo prácticas y tutorías, y las pruebas de evaluación) y para cada una de estas situaciones propone recomendaciones para ayudar a los profesores en su relación docente con sus estudiantes. ([http://www.usal.es/webusal/files/Guia_discapacidad_2011_mod\(1\).pdf](http://www.usal.es/webusal/files/Guia_discapacidad_2011_mod(1).pdf)).

Además, elabora la carta de adaptaciones curriculares individualizada del estudiante, en los casos en los que proceda.]

4.4. Reconocimiento de créditos

Sistema de Reconocimiento de créditos en Títulos Propios

La Normativa de la Universidad de Salamanca contempla la posibilidad de reconocimiento de ECTS en Títulos Propios, entendido como la aceptación como créditos que computarán a efectos de la obtención del Título Propio de las competencias obtenidas en otras enseñanzas o mediante experiencia laboral y profesional acreditada. La Comisión Académica del título podrá proponer para reconocimiento de créditos como máximo el 20% de los ECTS totales del título.

Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales Universitarias:

Nº mínimo de ECTS a reconocer:	Nº máximo de ECTS a reconocer:
Criterios para realizar el reconocimiento:	

Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias:

Nº mínimo de ECTS a reconocer:	Nº máximo de ECTS a reconocer:
Criterios para realizar el reconocimiento:	

Reconocimiento de ECTS cursados en otros Títulos Propios:

Nº mínimo de ECTS a reconocer:	Nº máximo de ECTS a reconocer:
Criterios para realizar el reconocimiento:	

Reconocimiento de ECTS por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Nº mínimo de ECTS a reconocer:	Nº máximo de ECTS a reconocer:
Criterios para realizar el reconocimiento:	

5. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de la enseñanza y descripción del plan de estudios

TIPO DE MATERIA		Nº créditos ECTS
Ob	Obligatorias	32
Op	Optativas	
PE	Prácticas externas (si son obligatorias)	20
TFT	Trabajo Fin de Título (obligatorio en Máster)	8
CRÉDITOS TOTALES		60

Líneas de optativas ofertadas (y relación, en su caso, con especializaciones):

--

5.2. Organización temporal de asignaturas:

PRIMER SEMESTRE (S1)			SEGUNDO SEMESTRE (S2)		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Fundamentos de mecánica, estructuras, sistemas de encofrados y su diseño industrial aplicado	Ob	4	Dirección de sistemas de información: sistema de gestión de costes	Ob	2
Sistemas de encofrados especiales para la construcción de grandes viaductos y pasos superiores	Ob	5	Trabajo Fin de Título	Ob	8
Sistemas de encofrados especiales para túneles	Ob	5	Prácticas en empresa	Ob	20
Sistemas de encofrados especiales para pasos inferiores y obras de drenaje	Ob	2			
Sistemas de encofrados especiales para depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) y otras estructuras hidráulicas	Ob	4			
Requisitos del comportamiento y diseño general de cimbras. UNE-EN-12812:2008	Ob	2			
Determinación del sistema constructivo a emplear según los condicionantes de la obra a ejecutar. Sistemas de encofrados especiales asociados	Ob	2			
Dirección de sistemas de información: sistema de información	Ob	2			
Dirección de sistemas de información: gestión integrada y sistemas de gestión de I+D+i	Ob	4			
Total ECTS		30			30

5.3. Contribución de las materias al logro de las competencias del título:

MATERIAS	CB1	CB2	CG1	...	CE1			
Fundamentos de mecánica, estructuras, sistemas de encofrados y su diseño industrial aplicado	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CG1		CE1	CE6	CE8	CE13		
Sistemas de encofrados especiales para la construcción de grandes viaductos y pasos superiores	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE3	CE4	CE13		
Sistemas de encofrados especiales para túneles	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE3	CE4	CE13		
Sistemas de encofrados especiales para pasos inferiores y obras de drenaje	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE3	CE4	CE13		
Sistemas de encofrados especiales para depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) y otras estructuras hidráulicas	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE3	CE4	CE13		
Requisitos del comportamiento y diseño general de cimbras UNE-EN-12812:2008.	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE4	CE5			
Determinación del Sistema constructivo a emplear según los condicionantes de la obra a ejecutar. Sistemas de encofrados especiales asociados	CB1	CB2	CB3	CB5		CG1	CG2	CE1	CE2	CE3	CE10		
Dirección de sistemas de información: sistema de información	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2	CE2	CE3	CE9	CE10	CE11	

Dirección de sistemas de información: gestión integrada y sistema de gestión de la I+D+i	CB1	CB2	CB3	CB5		CG1	CG2	CE1	CE4	CE5	CE7	CE9	CE12
Dirección de sistemas de información: sistema de gestión de costes	CB2	CB3	CB4			CG1			CE8	CE11			
Trabajo Fin de Título	CB4	CB5				CG1	CG2		CE6	CE8			
Prácticas en empresa	CB1	CB2	CB3			CG1	CG2		CE2	CE3	CE4		

Mecanismos de coordinación docente entre asignaturas (en la organización horaria y de desarrollo y en la coherencia de objetivos) del plan de estudios:

La Comisión Académica del Máster se reunirá una vez al semestre para coordinar el desarrollo del Plan de Estudios, con el fin de establecer el ajuste de horarios, profesorado, contenidos, visitas a instalaciones, desarrollo de las prácticas en empresas y otros asuntos vinculados con el desarrollo del curso.

Además, el título contará con el Coordinador de Máster, que mantendrá un contacto permanente con los estudiantes a través de teléfono, correo electrónico y plataforma Studium y vigilará de forma continuada la marcha del curso e informará adecuadamente sobre la misma a la Comisión Académica, para que, en su caso, se decidan de inmediato actuaciones concretas que eviten desajustes, descompensaciones en cargas de trabajo de estudiantes..., etc.]

Prácticas externas (justificación y organización):

Dado el carácter profesional de este Máster, es fundamental que los estudiantes puedan establecer un contacto directo con empresas o instituciones que posean departamentos o secciones dedicados a la gestión, innovación y ejecución de sistemas de encofrados especiales.

Se gestionarán prácticas de empresa (obligatorias) en organismos y empresas, que serán tuteladas por tutor-profesor del Máster desde la Universidad y por tutor en la empresa, y cuya duración máxima será de un máximo de 500h. Los estudiantes realizarán un informe de la actividad desarrollada cada quince días y una memoria final.

Como ya se ha recogido en este documento, para el desarrollo de las prácticas existen convenios en vigor principalmente con el grupo empresarial TecoZam, quién se encargará de distribuir las prácticas por sus diversas divisiones siguiendo tres itinerarios: construcción, diseño y gestión.

La distribución de estas prácticas dentro de los tres itinerarios expuestos se realizará en función de las preferencias del alumnado manteniendo una distribución lo más homogénea posible, en todo caso el orden vendrá dado por su expediente académico.]

Idiomas (justificación y organización):

Castellano

Tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, a distancia) (justificación y organización)

Presencial

Actividades formativas (justificación y organización)

Los contenidos del Máster se impartirán a través de las siguientes actividades formativas: Clases magistrales, estudio de casos prácticos, casos de estudio, elaboración de informes, trabajos individuales, visitas a empresas e instalaciones, revisiones bibliográficas, seminarios, exposición de trabajos y prácticas en empresas.

Así mismo, se organizarán tutorías individuales y por grupos de trabajo. |

Sistemas de evaluación (justificación y organización)

Considerando que se trata de un Máster eminentemente práctico y de carácter profesionalizante, se ha planteado como sistema de evaluación la realización de ejercicios prácticos, casos de estudio en paralelo con el ejercicio profesional, a parte de la realización de una prueba o examen final al finalizar cada asignatura o módulo.

Teniendo en cuenta la aproximación a la vida real, se propone la realización de los trabajos de curso o casos prácticos y su presentación prioritariamente en equipo, pudiendo llevarse a cabo también de forma individual.

En general, los criterios de evaluación estarán basados en función de la cantidad y calidad del trabajo continuo realizado en las distintas actividades a lo largo del curso ponderado con la prueba de evaluación de cada asignatura o módulo. De forma específica, en las fichas docentes de cada asignatura del Máster se especifican los sistemas de evaluación utilizados, así como los valores de ponderación asignados. |

Sistema de calificaciones

Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS); 5,0-6,9: Aprobado (AP); 7,0-8,9: Notable (NT); 9,0-10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% 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.

Así mismo, se seguirá la Normativa sobre el sistema de calificaciones y cálculo de la nota media y de la calificación global de los expedientes académicos de los estudiantes de la USAL (Consejo Gobierno 23/junio/2011) que actualiza el sistema de calificaciones y el cálculo de la nota media en la USAL http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/notas_23_06_2011.pdf

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca (aprobado en Consejo de Gobierno de Diciembre de 2008 y modificado en el Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2009) http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/regla_eval.pdf

5.4. Descripción detallada de las asignaturas (FICHAS de planificación)

MODELO FICHA ASIGNATURAS TÍTULOS PROPIOS (adaptada a nueva normativa)

Tabla Datos generales de asignatura

<p>Asignatura: Fundamentos de mecánica, estructuras, sistemas de encofrados y su diseño industrial aplicado</p> <p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 4</p> <p>Semestre: 1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Miguel Angel Lorenzo Fernández, Jose Alejandro Reveriego Martín, Manuel Pablo Rubio Cabero, Alberto Villarino Otero, Pedro Antonio Gómez Sánchez</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5</p> <p>Generales: CG1</p> <p>Específicas: CE1, CE6, CE8 CE13</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>En esta asignatura en lo concerniente a los fundamentos de mecánica y de estructuras, lo que tratará es de poner a un nivel similar de conocimientos a los estudiantes pertenecientes de grados universitarios del área de construcción como ingeniería mecánica, ingeniería civil, arquitectura técnica, ingeniería agrícola, etc., en los que la formación de dinámica no es tan profunda como en las carreras del área de mecánica. Por lo que los resultados de aprendizaje previstos serán que los alumnos sean capaces de elaborar sus propios diseños dinámicos en el ámbito de los encofrados y de la obra civil.</p> <p>En el apartado de los sistemas encofrados estas nociones básicas tienen por objeto ser una primera toma de contacto del alumnado con la funcionalidad de los sistemas de encofrados y los medios auxiliares asociados a los mismos, estableciendo también un resumen del avance de los sistemas de encofrados desde los primeros empleados en las construcciones más antiguas hasta los usados en las más modernas. Con el desarrollo de este se conseguirá que el estudiante sea capaz de tener unas nociones de qué es un encofrado, para qué sirve y cuando se utiliza en una obra de construcción</p> <p>Por último, en lo concerniente al diseño industrial aplicado, se busca que los estudiantes que no están familiarizados con herramientas de diseño gráfico en ingeniería, en entornos de programas como Inventor que pueden realizar modelados en 3D de mecanismos y estructuras para posteriormente analizar su dinámica. Se busca también que los estudiantes se familiaricen con los métodos de realidad virtual.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Nociones de mecánica para abordar el análisis estático y dinámico de los diferentes mecanismos involucrados en los sistemas de encofrados: síntesis de mecanismos.</p> <p>Nociones de estructuras de los diferentes tipos de estructuras para, a través de los métodos de cálculo, abordar el análisis estructural de los sistemas complejos de los encofrados especiales.</p> <p>Se tratarán temas específicos como qué son y para qué sirven los encofrados y sus medios auxiliares, breve historia de los sistemas de encofrados, evolución de sistemas constructivos, evolución de materiales empleados, tipología de sistema de encofrados empleados en ingeniería civil, requisitos que han de cumplir los sistemas de encofrados, defectos de los acabados asociados a los sistemas de encofrados.</p> <p>Utilización de los softwares CAD/CAM/CAE para implementar los diseños de los sistemas de encofrados y analizarlos. Se abordará el análisis dinámico de los diferentes componentes que forman parte de ciertos sistemas de encofrados especiales. Por otro lado, se utilizará las herramientas CAE para analizar la funcionalidad de estos sistemas, así como se abordarán las posibilidades de mejora, así como se implementarán nuevos métodos de realidad virtual.</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	20			
Explicación casos prácticos	10		60	
Tutorías personales y en grupo	10			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 40	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 60	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			100
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para la construcción de grandes viaductos y pasos superiores

Carácter: obligatoria

ECTS: 5

Semestre: 1

Lenguas en las que se imparte: castellano

<p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Evelio Teijon Lopez, Alberto Benito Rodríguez, Héctor Andrés Rodrigo, José Francisco Charfolé de Juan. Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, Generales: CG1, CG2 Específicas: CE2, CE3, CE4, CE13</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>En esta asignatura se busca que el estudiante sea capaz de distinguir y tener conocimientos profundos de los sistemas de encofrados especiales para la construcción de grandes viaductos y pasos superiores. Será muy importante la asimilación de conceptos y procesos teniendo en cuenta la complejidad técnica de la materia a impartir. Después del aprendizaje el estudiante tendrá la capacidad de análisis de diferentes sistemas estructurales realizados en grandes viaductos, puentes y pasos superiores y capacidad de decisión de la elección de la mejor y más eficiente solución constructiva a emplear según los diferentes condicionantes técnicos, naturales, orográficos, que se pueda encontrar la estructura en cuestión.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>En esta asignatura se tratarán los siguientes contenidos tales como sistemas de encofrados trepantes para la ejecución de pilas, sistemas de encofrados especiales para la ejecución de capiteles, sistemas de encofrados para la ejecución de tableros de viaductos y pasos superiores. Sistemas especiales de autocimbra y carros de voladizos sucesivos (cimbras cuajadas, cimbras porticadas, carro de alas, autocimbras, carro de encofrado por avance en voladizo, etc.</p> <p>El esquema de contenidos será el siguiente:</p> <p>Explicación del sistema constructivo</p> <p>Estudio del estado de la técnica y del arte de la tecnología. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva</p> <p>Estudio exhaustivo de los actuales procesos de I+D+i en viaductos enmarcado en ciencias de la tecnología de la construcción (cód. UNESCO 3305, 330506 Ingeniería Civil, 330505 Tecnología del hormigón, 330523 Organización de obras, 330504 Puentes</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	25		15	
Explicación casos prácticos	10		60	
Tutorías personales y en grupo	15			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 50	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 75	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			125
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

<p>Asignatura: SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para túneles</p>
<p>Carácter: obligatoria ECTS: 2 Semestre: 1 Lenguas en las que se imparte: castellano Modalidad de enseñanza: presencial Profesor/es: Evelio Tejón Lopez, Mario Matas, Héctor Andrés Rodrigo, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante Básicas: CB1, CB2, CB3, Generales: CG1, CG2 Específicas: CE2, CE3, CE4, CE13</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos En esta asignatura se busca que el estudiante sea capaz de distinguir y tener conocimientos profundos de los sistemas de encofrados especiales para la construcción de túneles. Será muy importante la asimilación de conceptos y procesos teniendo en cuenta la complejidad técnica de la materia a impartir. Después del aprendizaje el estudiante tendrá la capacidad de análisis de diferentes sistemas estructurales realizados en túneles y capacidad de decisión de la elección de la mejor y más eficiente solución constructiva a emplear según los diferentes condicionantes técnicos, naturales, orográficos, que se pueda encontrar la estructura en cuestión.</p>
<p>Breve descripción de contenidos En esta asignatura se tratarán sobre la construcción de éstos túneles, desde su inicio hasta las tecnologías y métodos de construcción más actuales, así como la clasificación de las diferentes técnicas y su elección dependiendo de la finalidad y el terreno. El esquema de contenidos será el siguiente: Explicación del sistema constructivo Estudio del estado de la técnica y del arte de la tecnología. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva Estudio exhaustivo de los actuales procesos de I+D+i en viaductos enmarcado en ciencias de la tecnología de la construcción (cód. UNESCO 3305, 330506 Ingeniería Civil, 330505 Tecnología del hormigón, 330523</p>

Organización de obras, 330504 Puentes
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	25		15	
Explicación casos prácticos	10		60	
Tutorías personales y en grupo	15			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 50	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 75	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			125
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para pasos inferiores y obras de drenaje

<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 2</p> <p>Semestre: 1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Evelio Teijon Lopez, Luis José Balairon, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3,</p> <p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE2, CE3, CE4, CE13</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>En esta asignatura se busca que el estudiante sea capaz de distinguir y tener conocimientos profundos de los sistemas de encofrados especiales para la construcción de pasos inferiores y obras de drenaje. Será muy importante la asimilación de conceptos y procesos teniendo en cuenta la complejidad técnica de la materia a impartir. Después del aprendizaje el estudiante tendrá la capacidad de análisis de diferentes sistemas estructurales realizados en pasos inferiores y obras de drenaje y capacidad de decisión de la elección de la mejor y más eficiente solución constructiva a emplear según los diferentes condicionantes técnicos, naturales, orográficos, que se pueda encontrar la estructura en cuestión.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>En esta asignatura se tratarán sobre la construcción de los pasos inferiores y obras de drenaje, desde su inicio hasta las tecnologías y métodos de construcción más actuales, así como la clasificación de las diferentes técnicas y su elección dependiendo de la finalidad.</p> <p>El esquema de contenidos será el siguiente:</p> <p>Explicación del sistema constructivo</p> <p>Estudio del estado de la técnica y del arte de la tecnología. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva</p> <p>Estudio exhaustivo de los actuales procesos de I+D+i en viaductos enmarcado en ciencias de la tecnología de la construcción (cód. UNESCO 3305, 330506 Ingeniería Civil, 330505 Tecnología del hormigón, 330523 Organización de obras, 330504 Puentes</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	10		6	
Explicación casos prácticos	4		24	
Tutorías personales y en grupo	6			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 20	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 30	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100

TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)	50
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1	0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

<p>Asignatura: SISTEMAS DE ENCOFRADOS especiales: sistemas de encofrados especiales para depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (edar) y otras estructuras hidráulicas</p>
<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 4</p> <p>Semestre: 1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Fernando A. Espejo Almodóvar, Luis José Balairón Pérez, Julio Hernández Miguel, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, Generales: CG1, CG2 Específicas: CE2, CE3, CE4, CE13</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>En esta asignatura se busca que el estudiante sea capaz de distinguir y tener conocimientos profundos de los sistemas de encofrados especiales para la construcción de depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (edar) y otras estructuras hidráulicas. Será muy importante la asimilación de conceptos y procesos teniendo en cuenta la complejidad técnica de la materia a impartir. Después del aprendizaje el estudiante tendrá la capacidad de análisis de diferentes sistemas estructurales realizados en depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (edar) y otras estructuras hidráulicas y capacidad de decisión de la elección de la mejor y más eficiente solución constructiva a emplear según los diferentes condicionantes técnicos, naturales, orográficos, que se pueda encontrar la estructura en cuestión.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>En esta asignatura se tratarán sobre la construcción de los depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (edar) y otras estructuras hidráulicas, desde su inicio hasta las tecnologías y métodos de</p>

<p>construcción más actuales, así como la clasificación de las diferentes técnicas y su elección dependiendo de la finalidad.</p> <p>El esquema de contenidos será el siguiente:</p> <p>Explicación del sistema constructivo</p> <p>Estudio del estado de la técnica y del arte de la tecnología. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva</p> <p>Estudio exhaustivo de los actuales procesos de I+D+i en viaductos enmarcado en ciencias de la tecnología de la construcción (cód. UNESCO 3305, 330506 Ingeniería Civil, 330505 Tecnología del hormigón, 330523 Organización de obras, 330504 Puentes</p>
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	20		12	
Explicación casos prácticos	8		48	
Tutorías personales y en grupo	12			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 40	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 60	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			100
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: REQUISITOS DEL COMPORTAMIENTO Y DISEÑO GENERAL DE CIMBRAS. UNE-EN-12812:2008
Carácter: obligatoria ECTS: 2 Semestre: 1 Lenguas en las que se imparte: castellano Modalidad de enseñanza: presencial Profesor/es: Julio Hernández Miguel , Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL
Competencias que adquiere el estudiante Básicas: CB1, CB2, CB3, Generales: CG1, CG2 Específicas: CE2, CE4, CE5
Resultados de aprendizaje previstos Se busca que el estudiante sea capaz de aprender y analizar los contenidos de la norma de referencia, así como la aplicación práctica de la misma en casos técnicos
Breve descripción de contenidos Para ello se le impartirá información sobre el contenido de la norma de referencia. El esquema de contenidos será el siguiente: Explicación del contenido de la norma, desarrollo de conceptos. Estudio de aplicaciones prácticas en diversos escenarios técnicos.
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	10			
Explicación casos prácticos	5		30	
Tutorías personales y en grupo	5			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 20	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 30	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			50
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: DETERMINACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO A EMPLEAR SEGÚN LOS CONDICIONANTES DE LA OBRA A EJECUTAR. SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES ASOCIADOS
<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 2</p> <p>Semestre: 1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Alberto Benito Rodríguez, Julio Hernández Miguel, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5</p> <p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE1, CE2, CE3, CE10</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>Se busca que el estudiante sea capaz de analizar, dotándolo de herramientas, la viabilidad técnica, económica y de seguridad, de determinados sistemas constructivos en obras.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Para ello se le impartirá información con contenido de análisis técnico económico de obras.</p> <p>El esquema de contenidos será el siguiente:</p> <p>Estudio de aplicaciones prácticas en diversos escenarios técnicos.</p>
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de interacción	Horas de interacción virtual	Horas de trabajo	% presencialidad

	presencial (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	(síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	autónomo del estudiante (C)	(T1)
Clases teóricas	10			
Explicación casos prácticos	5		30	
Tutorías personales y en grupo	5			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 20	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 30	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			50
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: sistemas de información
Carácter: obligatoria
ECTS: 2
Semestre: 1
Lenguas en las que se imparte: castellano
Modalidad de enseñanza: presencial
Profesor/es: Manuel Domínguez Lorenzo, Manuel Rodríguez Martín, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL
Competencias que adquiere el estudiante
Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5

<p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE9, CE10, CE11, CE12.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>Con esta materia, sumada a las otras tres asignaturas, se busca que el estudiante entre en la estructura de los sistemas de información aplicada a la gestión, así como la gestión integrada; calidad, prevención de riesgos laborales y medioambiente con las particularidades de estos sistemas de gestión integrada de diferentes ámbitos como la calidad (ISO9001), seguridad y salud (OHSAS 18001, ISO45001), medio ambiente (ISO 14001) así como otras normas interesantes en el ámbito de la construcción (sellos DOR AENOR elaboración de ferralla) y empresarial (UNE Compliance). Estas normas son la base de la mejora continua de las organizaciones y permiten a las empresas crecer y ampliar mercados y horizontes. Por otro lado, se busca que el estudiante tenga unos conocimientos específicos y profundos sobre la norma UNE 166002 2014 sobre sistemas de gestión de la I+D+i en empresas. Con ello se le dotara de medios para el conocimiento de la I+D+i de manera transversal a las organizaciones haciendo de la misma una parte del <i>core business</i> de las organizaciones.</p> <p>En la última asignatura se busca que el estudiante aborde la teoría del coste directo, mediciones y presupuestos, así como el ROI (retorno de inversión)</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Redes, comunicaciones y herramientas de gestión: Internet, ERP's, bases de datos, IDC (Internet de las cosas), IA (inteligencia artificial), Bockchain.</p> <p>Sistemas de aseguramiento de la calidad, PRL y medioambiente, donde se tratarán el contenido normativo de las normas referidas, entrando en cada uno de los capítulos de estas. Una vez entendidos los conceptos generales se les explicara como se lleva al terreno de la organización del día a día una gestión eficaz de estos sistemas de gestión.</p> <p>Se explicará la norma UNE 166002 2014 de forma literal, para el entendimiento de conceptos para posteriormente a través de mapas mentales y flujogramas explicar el proceso de la misma en una organización. Desde el desarrollo de un plan estratégico, así como su plan de acción, estableciendo una sistemática de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, gestionando ideas y procesos, desarrollando y gestionando proyectos de IDI, estableciendo controles para protección del conocimiento y la evaluación de colaboradores en IDI. Y por último establecer una gestión del conocimiento en la empresa y un inventario de activos intangibles.</p> <p>Teoría del coste directo, mediciones, y presupuestos. ROI (retorno de inversión).</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	10		10	
Explicación casos prácticos	7.5		20	
Tutorías personales y en grupo	2.5			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 20	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 30	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			50

% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1	0%
---------------	--------------	----

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

<p>Asignatura: DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: gestión integrada en sistemas de encofrados especiales: sistemas de gestión de la i+d+i en encofrados especiales</p>
<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 4</p> <p>Semestre: 1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Manuel Domínguez Lorenzo, Jose A. García Moralejo, Ana I. Negro Domínguez, Manuel Rodríguez Martín, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5</p> <p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE9, CE10, CE11, CE12.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>Con esta materia, sumada a las otras tres asignaturas, se busca que el estudiante entre en la estructura de los sistemas de información aplicada a la gestión, así como la gestión integrada; calidad, prevención de riesgos laborales y medioambiente con las particularidades de estos sistemas de gestión integrada de diferentes ámbitos como la calidad (ISO9001), seguridad y salud (OHSAS 18001, ISO45001), medio ambiente (ISO 14001) así como otras normas interesantes en el ámbito de la construcción (sellos DOR AENOR elaboración de ferralla) y empresarial (UNE Compliance). Estas normas son la base de la mejora continua de las organizaciones y permiten a las empresas crecer y ampliar mercados y horizontes. Por otro lado, se busca que el estudiante tenga unos conocimientos específicos y profundos sobre la norma UNE 166002 2014 sobre sistemas de gestión de la I+D+i en empresas. Con ello se le dotara de medios para el conocimiento de la I+D+i de manera transversal a las organizaciones haciendo de la misma una parte del <i>core business</i> de las organizaciones.</p> <p>En la última asignatura se busca que el estudiante aborde la teoría del coste directo, mediciones y presupuestos, así como el ROI (retorno de inversión)</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p>

<p>Redes, comunicaciones y herramientas de gestión: Internet, ERP's, bases de datos, IDC (Internet de las cosas), IA (inteligencia artificial), Bockchain.</p> <p>Sistemas de aseguramiento de la calidad, PRL y medioambiente, donde se tratarán el contenido normativo de las normas referidas, entrando en cada uno de los capítulos de estas. Una vez entendidos los conceptos generales se les explicara como se lleva al terreno de la organización del día a día una gestión eficaz de estos sistemas de gestión.</p> <p>Se explicará la norma UNE 166002 2014 de forma literal, para el entendimiento de conceptos para posteriormente a través de mapas mentales y flujogramas explicar el proceso de la misma en una organización. Desde el desarrollo de un plan estratégico, así como su plan de acción, estableciendo una sistemática de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, gestionando ideas y procesos, desarrollando y gestionando proyectos de IDI, estableciendo controles para protección del conocimiento y la evaluación de colaboradores en IDI. Y por último establecer una gestión del conocimiento en la empresa y un inventario de activos intangibles.</p> <p>Teoría del coste directo, mediciones, y presupuestos. ROI (retorno de inversión).</p>
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	20		20	
Explicación casos prácticos	15		40	
Tutorías personales y en grupo	5			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 40	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 60	[(A)/(A+B)] *100 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			100
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10

Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

<p>Asignatura: DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: sistemas de gestión de costes: comparativas de costes entre encofrados tradicionales y especiales</p>
<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 2</p> <p>Semestre: 2</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: Manuel Domínguez Lorenzo, Jose A. García Moralejo, Colaboración de profesorado no perteneciente al PDI USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5</p> <p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE9, CE10, CE11, CE12.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>Con esta materia, sumada a las otras tres asignaturas, se busca que el estudiante entre en la estructura de los sistemas de información aplicada a la gestión, así como la gestión integrada; calidad, prevención de riesgos laborales y medioambiente con las particularidades de estos sistemas de gestión integrada de diferentes ámbitos como la calidad (ISO9001), seguridad y salud (OHSAS 18001, ISO45001), medio ambiente (ISO 14001) así como otras normas interesantes en el ámbito de la construcción (sellos DOR AENOR elaboración de ferralla) y empresarial (UNE Compliance). Estas normas son la base de la mejora continua de las organizaciones y permiten a las empresas crecer y ampliar mercados y horizontes. Por otro lado, se busca que el estudiante tenga unos conocimientos específicos y profundos sobre la norma UNE 166002 2014 sobre sistemas de gestión de la I+D+i en empresas. Con ello se le dotara de medios para el conocimiento de la I+D+i de manera transversal a las organizaciones haciendo de la misma una parte del <i>core business</i> de las organizaciones.</p> <p>En la última asignatura se busca que el estudiante aborde la teoría del coste directo, mediciones y presupuestos, así como el ROI (retorno de inversión)</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Redes, comunicaciones y herramientas de gestión: Internet, ERP's, bases de datos, IDC (Internet de las cosas), IA (inteligencia artificial), Bockchain.</p> <p>Sistemas de aseguramiento de la calidad, PRL y medioambiente, donde se tratarán el contenido normativo de las normas referidas, entrando en cada uno de los capítulos de estas. Una vez entendidos los conceptos generales se les explicara como se lleva al terreno de la organización del día a día una gestión eficaz de estos sistemas de gestión.</p> <p>Se explicará la norma UNE 166002 2014 de forma literal, para el entendimiento de conceptos para posteriormente a través de mapas mentales y flujogramas explicar el proceso de la misma en una organización. Desde el desarrollo de un plan estratégico, así como su plan de acción, estableciendo una sistemática de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, gestionando ideas y procesos, desarrollando y gestionando proyectos de IDI, estableciendo controles para protección del conocimiento y la evaluación de colaboradores en IDI. Y por último establecer una gestión del conocimiento en la empresa y un inventario de activos intangibles.</p> <p>Teoría del coste directo, mediciones, y presupuestos. ROI (retorno de inversión).</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Clases teóricas	10		10	
Explicación casos prácticos	7.5		20	
Tutorías personales y en grupo	2.5			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 20	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 30	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			50
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Calidad y coherencia de la resolución de casos prácticos realizados en pruebas y/o exámenes	Continua	80
Asistencia a clase y participación	Continua	10
Presentación y comunicación de trabajos	Continua	10
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: TRABAJO FIN DE TÍTULO
Carácter: obligatoria
ECTS: 8
Semestre: 2
Lenguas en las que se imparte: castellano
Modalidad de enseñanza: presencial

Profesor/es: orientado por un Tutor docente del título, miembro del PDI de la USAL, junto al que puede colaborar cualquier profesor externo en atención a su especialidad en el tema del TFT
Competencias que adquiere el estudiante Básicas: CB4, CB5 Generales: CG1, CG2 Específicas: CE6, CE8
Resultados de aprendizaje previstos El estudiante será capaz de presentar y defender ante un tribunal académico un Trabajo Fin de Título. La presentación y defensa del TFT será presencial, en un acto público y ante un Tribunal designado al efecto, único para cada convocatoria. El Tribunal estará constituido por tres miembros: Presidente, Secretario y Vocal. El procedimiento de designación de dichos miembros se realizará por sorteo para cada convocatoria, entre los profesores del Máster miembros del PDI de la USAL
Breve descripción de contenidos El Trabajo Fin de Título será un trabajo de carácter autónomo del estudiante orientado por un Tutor docente del título, miembro del PDI de la USAL, junto al que puede colaborar cualquier profesor externo en atención a su especialidad en el tema del TFT. Este trabajo será de temática libre, en desarrollo de alguna de las materias impartidas en el Máster o en temas afines a otras especialidades profesionales como estudios de caso referidos a cualquier nueva tecnología o aplicación informática elegido por el propio estudiante o a propuesta del Tutor, siempre dentro de los contenidos del Máster. Contendrá como mínimo (en función de la temática elegida) siguiendo la temática establecida de ciencias de la construcción Cod. Unesco 3305 de I+D+i Memoria y anexos
Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras) La presentación del Trabajo Fin de Título requerirá haber superado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Seminario	5			
Tutoría	45			
Búsqueda, recopilación de información, redacción y elaboración del trabajo			150	
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 50	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna) 150	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			200
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
REDACCIÓN Y ELABORACIÓN DEL TRABAJO	Continua	30
PRESENTACIÓN Y DEFENSA	Final	50
INFORME Y VALORACION DEL TUTOR	Continua	20
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Asignatura: PRÁCTICAS EN EMPRESA
<p>Carácter: obligatoria</p> <p>ECTS: 20</p> <p>Semestre: 2</p> <p>Lenguas en las que se imparte: castellano</p> <p>Modalidad de enseñanza: presencial</p> <p>Profesor/es: El estudiante estará orientado por un tutor de la empresa/institución donde se lleven a cabo las prácticas y un tutor del Máster miembro del PDI de la USAL</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas: CB1, CB2, CB3,</p> <p>Generales: CG1, CG2</p> <p>Específicas: CE2, CE3, CE4</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>Esta asignatura es fundamental en el presente título propio ya que está basada en la capacidad del estudiante de desarrollar las herramientas aprendidas en los bloques temáticos y aplicarlas en escenarios reales bajo supervisión de la empresa. Para ello se desarrollará unas prácticas repartidas en entornos de obra reales cubriendo las tipologías estudiadas de forma teórica. Se busca que el estudiante desarrolle proactividad, capacidad de solucionar problemas, capacidad de análisis, etc.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Para ello se dotará de aquella documentación necesaria para la comprensión de los sistemas existentes en las obras, así como la aplicación de los diferentes sistemas de gestión en obra (calidad, seguridad y salud, I+D+i)</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p> <p>El estudiante estará orientado por un tutor de la empresa/institución donde se lleven a cabo las prácticas y un tutor del Máster miembro del PDI de la USAL.</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)

	entre profesor – estudiante (A)	profesor – estudiante (B)		
Prácticas en empresa	500			
TOTALES	TOTAL A (suma total de la columna) 500	TOTAL B (suma total de la columna)	TOTAL C (suma total de la columna)	$[(A)/(A+B)] * 100$ 100
TOTAL HORAS	TOTAL A + TOTAL B + TOTAL C (debe ser igual a nº de ECTS x 25)			500
% VIRTUALIDAD	100-TOTAL T1			0%

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
MEMORIA DE ACTIVIDADES	Continua	50
INFORME DE LOS TUTORES	Continua	50
TOTAL		

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Tabla resumen de asignaturas del título (ubicar después de las tablas de las asignaturas)

Asignatura	A Horas interacción presencial	B Horas interacción virtual	C Horas trabajo autónomo	Total horas	% presencialidad	% virtualidad
Fundamentos de mecánica, estructuras, sistemas de encofrados y su diseño industrial aplicado	40		60	100	100	0
SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para la construcción de grandes	50		75	125	100	0

viaductos y pasos superiores						
SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para túneles	50		75	125	100	0
SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para pasos inferiores y obras de drenaje	20		30	50	100	0
SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES: sistemas de encofrados especiales para depósitos, estaciones de depuración de aguas residuales (edar) y otras estructuras hidráulicas	40		60	100	100	0
Requisitos del comportamiento y diseño general de cimbras. UNE-EN-12812:2008	20		30	50	100	0
Determinación del sistema constructivo a emplear según los condicionantes de la obra a ejecutar. Sistemas de encofrados especiales asociados	20		30	50	100	0
DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: sistemas de información	20		30	50	100	0
DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: gestión integrada en sistemas de encofrados especiales: sistemas de gestión de la i+d+i en encofrados especiales	40		60	100	100	0
DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN: sistemas de gestión de costes: comparativas de costes entre encofrados tradicionales y especiales	20		30	50	100	0
TRABAJO FIN DE TÍTULO	50		150	200	100	0
PRÁCTICAS EN EMPRESA	500			500	100	0

TOTAL	Suma columna	Suma columna	Suma columna	Suma columna	Promedio columna	Promedio columna
	870		630	1500	100	0

Nota: **En caso de que el título presente especialidades y optatividad**, la tabla resumen debe hacerse por separado para las asignaturas obligatorias y repetirse para el conjunto de las asignaturas optativas. Además, deberá reflejar el grado de virtualidad del título propio siguiendo el siguiente cálculo:

Grado de virtualidad del título propio:

[(Promedio de virtualidad de las asignaturas obligatorias*nº de créditos obligatorios)+(promedio de virtualidad de las asignaturas optativas*nº de créditos optativos)] / nº total de créditos del título

[]

6. PERSONAL ACADÉMICO

Profesorado disponible inicialmente para impartir el título

6.1. Personal Docente e Investigador de la USAL

Área de conocimiento y Departamento	Categoría Académica	Doctor (SÍ/NO)	Identificación (DNI. Nombre y apellidos)	Datos de contacto (teléfono, e-mail)	Méritos. Perfil en relación con el título	Nº ECTS en Título
INGENIERÍA MECÁNICA	Prof. Titular	Sí	11954818Q Miguel Angel Lorenzo Fernández	980 545 000-3726 mlorenzo@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Construcción y Agronomía	P.A. 6h	Sí	07967547W Evelio Teijón López	980 545 000-3644 eteijon@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Construcción y Agronomía	PA	Sí	07984892M Alberto Benito Rodríguez	980 545 000-3625 albero@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Ingeniería Mecánica	P Colaborador	Sí	11947652A Manuel Domínguez Lorenzo	980 545 000-3641 mdominguezl@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Ingeniería Cartográfica y del Terreno	TU	Sí	39694680Z Fernando A. Espejo Almodóvar	923294500-3819 espejo@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Ingeniería Mecánica	TU	Sí	08106119E José Alejandro Reveriego Martín	923294500-2257 alex@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Ingeniería Mecánica	TEU	No	08104500J Mario Matas Hernández	923294500-2254 tili@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Construcción y Agronomía	TEU	No	07867636A Héctor Andrés Rodrigo	923294500-3565 handres@usa.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Construcción y Agronomía	P Colaborador	Sí	11737968X Manuel Pablo Rubio Cabero	980545000-3685 mprc@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	1
Ingeniería Cartográfica y del Terreno	PA	No	00417111Y Luis José Balairón Pérez	923294500-3798 balairon@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Ingeniería Cartográfica y del Terreno	P Colaborador	No	07844273P José Francisco Charfolé de Juan	980545000-3731 charfole@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	1
Construcción y Agronomía	PA 6h	Sí	11709427N Jose A. García Moralejo	980545000-3691 jagm@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Construcción y Agronomía	PA6h	No	07975616K	980545000-3711	Imparte docencia relacionada con el Título	3

			Julio Hernández Miguel	jhernandezmiguel@usal.es		
Construcción y Agronomía	PAD	Sí	45681562C Alberto Villarino Otero	923294500-3801 avillarino@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	3
Biología animal, Ecología, Parasitología, Edafología y Química agrícola	Colaborador	Sí	11952755T Ana I. Negro Domínguez	980545000-3629 negro@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	1
Ingeniería Mecánica	PAD	Sí	11894292A Leticia Aguado Ferreira	980545000-3726 laguado@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	1
Ingeniería Mecánica	PA6h	Sí	70820274Q Manuel Rodríguez Martín	923294500 ingmanuel@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	2
Ingeniería Mecánica	PTEU	No	Pedro A. Gómez Sánchez	923294500 ext 2255 pedroant@usal.es	Imparte docencia relacionada con el Título	1
Nº Total PDI USAL	18		9			38

6.2. Profesorado no perteneciente al PDI de la USAL

Organización y Centro (Área de conocimiento y Departamento, en su caso)	Profesión (Categoría Académica, en su caso)	Doctor (SÍ/NO)	Identificación (DNI. Nombre y apellidos)	Méritos. Perfil en relación con el título	Nº ECTS en Título
INTERNACIONAL	Director	No	1430889Z Carlos Hipólito Fernández Brim	Ingeniero de Caminos Canales y Puertos / Licenciado en Administración y Dirección de Empresas	3
DIRECCION GENERAL	Director	No	07978651C Jose Miguel Fernández Gutiérrez	Ingeniero Civil	3
OFICINA TECNICA	Jefe de Dpto.	No	03462425M David Castuera Pinto	Ingeniero Técnico Industrial	4
SERVICIO DE PREVENCIÓN	Jefe de Dpto.	No	11969638R Luis Eduardo Calvo Rivera	Ingeniero Técnico de Obras Públicas / Máster en PRL	4
FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO	Socio Fundador/Director Financiero y Administrativo	No	71010713F Iván Jose Gómez Rojo	Socio Fundador	3
SISTEMAS DE GESTIÓN CALIDAD, I+D+I, SST Y MEDIOAMBIENTE	Jefe de Dpto	No	11954817S, Jorge Lorenzo Fernández	Ingeniero de Edificación / Arquitecto Técnico / Máster en Economía Aplicada / Master en PRL	4
SISTEMAS DE GESTIÓN CALIDAD SEGURIDAD Y SALUD I+D+i MEDIOAMBIENTE - AENOR	Directora Delegación Castilla y León	No	09.382.009X Inmaculada García Garrandes	Licenciada en Ciencias Químicas / Auditora Jefe de Sistemas de Gestión	1
Nº Total no PDI USAL	7	0			22

7. INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Espacios a utilizar

Aula disponible del Edificio Politécnico

Sala de Conferencias de la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

Aulas de Informática del Campus Viriato.

7.2. Recursos bibliográficos e informáticos

Recursos bibliográficos de la USAL y, muy especialmente, los pertenecientes a la Biblioteca Claudio Rodríguez del Campus Viriato de Zamora.

Aulas de Informática de la EPSZ

Plataforma virtual Studium

7.3. Servicios a la comunidad implicados, en su caso

Dado que se trata de estudiantes matriculados en la USAL podrán recurrir a cualquiera de los Servicios que la institución ofrece tales como: S.P.I.O., S.A.S., S.A.C., S.E.F.Y.D., S.I.P.P.E., Colegios Mayores y Comedores, etc.

|

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados y su justificación

Tasa de graduación	[90%]
Justificación	
[En principio, la mayoría de los estudiantes deberían superar todas las asignaturas impartidas, siendo facilitada esta circunstancia por la realización de pruebas de recuperación y la realización de trabajos, salvo que, por alguna causa, se produzca el abandono de los estudios.]	

Tasa de abandono	[10%]
Justificación	
[Dado el interés y esfuerzo personal y económico que supone su realización, es escaso el número de estudiantes que, por circunstancias especiales, puedan abandonar el Máster]	

Tasa de eficiencia	[100%]
Justificación	
[Se plantea el Máster para su realización en un año académico]	

Tasa de rendimiento	[100%]
Justificación	
[En coherencia con los epígrafes anteriores, se plantea la superación por los estudiantes de todos los créditos correspondientes al Máster.]	

8.2. Mecanismos para valorar el progreso y resultados de aprendizaje

<p>[Se realizará una encuesta de satisfacción del curso a cada estudiante y por módulo, con el fin de valorar el progreso y satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje impartido.</p> <p>El cuestionario será contestado anónimamente por los estudiantes.</p> <p>Al final de cada año lectivo, la Comisión Académica valorará los resultados de la encuesta, persiguiendo la autocrítica y la mejora continua del Título Propio.</p> <p>El plan de estudio estará en continua evolución por lo que tendrán que ser actualizado, tanto desde la fuente, como puede ser el mundo industrial, como también de la propia innovación e investigación de los propios docentes asociados al título.</p> <p>El plan de estudios del presente Título actualizará todos los años la oferta educativa asociada al título, como consecuencia de la posible demanda por parte de empresas, profesionales y estudiantes, así como las propuestas de cambio y creación de nuevos módulos o cursos propuestos por el personal docente asociado</p>

al título con motivo de la evolución de las tecnologías, nuevos procedimientos y/o planteamientos y demandas de la industria de la construcción.

Los procedimientos externos principalmente utilizados han sido y serán:

-Demandas de conocimientos teóricos y/o prácticos especializados por parte de empresas o profesionales del sector, que en algunos casos podrán incorporarse a la oferta educativa del título.

-Experiencia adquirida, no sólo por la impartición del título, sino también por los proyectos llevados a cabo por los profesores del Máster con diferentes empresas e instituciones.

|

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

Dentro del equipo responsable del desarrollo del plan de estudios, la Comisión Académica se responsabiliza del sistema de garantía de calidad del Título Propio.

Dicha Comisión estará presidida por el/la Director/a del Máster y estará compuesta, además, por el/la Coordinador/a Académico/a, que actuará de Secretario, un representante del profesorado docente de la USAL, un representante del profesorado externo y una representación de estudiantes que deberá ser al menos del 25%. Esta Comisión Académica será nombrada y renovada por el órgano académico responsable del Título (E. P. S. Zamora).

Dicha Comisión elaborará anualmente el Informe Interno de Seguimiento del Título Propio en el que reflejará un diagnóstico de cómo se ha desarrollado y una propuesta de actuaciones de mejora que se derive del mismo que serán objeto de revisión el siguiente año para comprobar en qué medida esas acciones se han implantado y han logrado los resultados esperados.

Para realizar este Informe Interno de Seguimiento, la Comisión Académica, previamente, gestionará el Archivo Documental de Título donde archivará toda la documentación relacionada con la implantación, desarrollo y seguimiento del Título (actas, informes, datos, indicadores, sugerencias, etc.)

9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

La Comisión Académica recogerá, anualmente, la opinión y el nivel de satisfacción de los estudiantes con la formación recibida en el Título Propio a través de las encuestas realizadas durante el desarrollo del Título y a la finalización del mismo.

La Comisión Académica realizará un seguimiento sistemático del desarrollo del Máster y revisará todo el contenido del programa formativo desde las competencias a los resultados obtenidos.

En este seguimiento interno se pondrá especial atención en comprobar que el plan de estudios se está desarrollando de acuerdo con su proyecto inicial, para lo que se tendrá en cuenta la memoria presentada a la verificación del Título, así como todos los mecanismos de implantación y desarrollo y resultados del plan de estudios, entre los que podría figurar:

- a) Procesos de elaboración, aprobación y gestión de las guías docentes de las asignaturas
- b) Mecanismos de elaboración y aprobación de la asignación de la docencia
- c) Seguimiento de las actividades de enseñanza y aprendizaje de profesores y estudiantes
- d) Seguimiento de los métodos de evaluación y de los resultados académicos
- e) Seguimiento de la ejecución del presupuesto económico
- f) Elaboración del portafolio personal de cada estudiante en el que se incluirán todas las actividades del máster, evidencias, lecciones aprendidas, capacitación para analizar y resolver problemas, búsqueda y manejo de información, elección y utilización de las técnicas y herramientas adecuadas adquiridas durante el curso.

Este seguimiento lo incluirá en el Informe Interno de Seguimiento anual del Título Propio.

9.3. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y programas de movilidad

Una vez realizadas las prácticas, la información que se recogerá sobre el desarrollo de estas serán los siguientes documentos:

- Memoria de los estudiantes sobre las actividades realizadas en las prácticas, así como las instalaciones, recursos y equipamiento en las que las han realizado.
- Informe del tutor de las entidades de prácticas sobre las actividades realizadas por el/los estudiantes en sus prácticas.
- Informe del/ los profesore/s tutor/es responsables de las prácticas del Plan de Estudios.

Esta información será recopilada por la Directora del Título y/o el Coordinador del Título y la entregará (junto con una breve valoración de las prácticas, si procede) a la Comisión Académica para que la analice y defina propuestas de actuación específicas en el sentido de renovar o no los programas de prácticas con las actuales entidades y en qué términos, buscar nuevas entidades, introducir cambios en la planificación de las prácticas y de programación docente (contenido, calendario, horas, etc.), etc.

La Comisión Académica incluirá su valoración y propuestas de actuación relativas a las prácticas externas en el Informe Interno de Seguimiento anual.

Por otra parte, dada la naturaleza de esta titulación no se considera la posibilidad de participar en programas de movilidad.]

9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y la satisfacción con la formación recibida

[La Comisión Académica recogerá anualmente, a través del/de los estudiante/s que la integran, a través de un amplio cuestionario, la opinión y el nivel de satisfacción de este colectivo con la formación recibida en el Título Propio.

Información sobre la inserción laboral de los egresados será recogida a través de diversas fuentes, en función de las posibilidades económicas disponibles. Así, en estos primeros años de fuertes recortes presupuestarios en España, la Comisión Académica mantendrá contacto con los egresados de su Título Propio (a través principalmente del correo electrónico o de alguna reunión ad hoc) para recibir información directa de su inserción laboral. Esta información puede complementarse con la recibida de las instituciones donde los estudiantes han realizado las prácticas, informes de observatorios ocupacionales, de organizaciones empresariales y/o sindicales, etc. Cuando la situación económica lo permita, la USAL aplicará encuestas a los egresados del Título Propio.

Configuración de Grupo de Egresados desde la coordinación del máster al objeto de promover la cooperación en la actividad profesional mediante el intercambio de información, la constitución de grupos de trabajo y apoyo,

Esta información será tenida en cuenta por la Comisión Académica en la elaboración del Informe Interno de Seguimiento anual.]

9.5. Procedimientos para el análisis de la satisfacción de los diferentes colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

[Para el Título Propio, la evaluación de la satisfacción de sus estudiantes con la formación recibida es el aspecto prioritario (ver el epígrafe anterior) y en la misma centrará sus recursos. Ahora bien, en la medida de lo posible, el Título Propio intentará recabar también de modo sistemático el nivel de satisfacción del profesorado implicado en el mismo, a través, por ejemplo, de un correo electrónico individualizado enviado a tal fin desde la Dirección del citado Título Propio.

Los responsables académicos informarán a los estudiantes de los cauces que tienen a su alcance para formular quejas y sugerencias, entre los que figuran el buzón de quejas y sugerencias institucional, (<https://uxxi.usal.es/sugerenciasquejas>), cuyo procedimiento puede consultarse en <http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=69> y cuya gestión la realiza la Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC).

La Comisión Académica atenderá y responderá las quejas y sugerencias que le lleguen sobre cualquier aspecto del Título Propio (o las reorientará al servicio o unidad responsable, en caso de no competir a los responsables del Título) con la mayor celeridad posible que cada caso requiera para su satisfacción. Para ello contará con la colaboración del/de la directora/a del Máster para la resolución de las quejas y reclamaciones que pudieran ocasionarse por la ejecución del plan de estudios (art. 15. Dirección).

El contenido de las quejas y sugerencias será una de las fuentes utilizadas por la Comisión Académica para la elaboración del Informe Interno de Seguimiento del Título.

Supresión del título

Una vez aprobado por el Consejo de Gobierno, el Título Propio se oferta por una edición por curso académico, pudiendo tramitarse, a solicitud del órgano académico responsable, nuevas ediciones que deben ser informadas por las Comisiones de Formación Permanente y Posgrado de la USAL. La supresión, en su caso, del citado Título será así mismo informada por estas Comisiones bien a iniciativa de las propias Comisiones o de la Comisión Académica del Título Propio ante incumplimiento manifiesto de las condiciones de impartición contempladas en la memoria de aprobación del Máster por Consejo de Gobierno, bien ante la no tramitación de una nueva edición. Y, en cualquier caso, la supresión del título es competencia del Consejo de Gobierno.

9.6. Mecanismos para publicar información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados

Los responsables académicos del Título garantizan la vía de acceso web a la información pública sobre el mismo. Para ello, en el repositorio institucional de Títulos Propios (http://www.usal.es/webusal/usal_master_repositorio?termino=15002) aparece información, actualizada y de utilidad, sobre cada uno de los Títulos Propios que se ofertan: competencias, plan de estudios, acceso, criterios de admisión, coste de matrícula, perfil de ingreso, sistemas de apoyo, fichas docentes de las asignaturas (competencias, contenidos, actividades de enseñanza y aprendizaje, sistemas de evaluación, prácticas, etc.), horarios, normativa aplicable a los estudiantes, etc

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Incluir fechas de impartición y horarios

2022-2023

MES	S.	MATERIA
SEPTIEMBRE	I	MÓDULO I_ NOCIONES BÁSICAS: - Fundamentos de mecánica - Fundamentos de estructuras - Diseño industrial aplicado - Nociones básicas de sistemas de encofrados
	II	
	III	
	IV	
OCTUBRE	I	MÓDULO II_ SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES VIADUCTOS Y PASOS SUPERIORES* Mecánica aplicada Pilas Capiteles
	II	
	III	
	IV	

	V	Tableros Diseño aplicado
NOVIEMBRE	I	MÓDULO III_ SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES PARA TÚNELES* Mecánica aplicada Túnel mina Falsos túneles
	II	
	III	
	IV	
DICIEMBRE	I	Diseño aplicado
	II	MÓDULO IV_ SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES PARA PASOS INFERIORES Y OBRAS DE DRENAJE* Pasos inferiores Obras de drenaje
	III	
ENERO	I	MÓDULO V_ SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES PARA DEPÓSITOS, ESTACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (EDAR) Y OTRAS ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS* Acabados del hormigón Depósitos EDAR Otras
	II	
	III	
	IV	
FEBRERO	I	MÓDULO VI_ REQUISITOS DEL COMPORTAMIENTO Y DISEÑO GENERAL DE CIMBRAS. UNE-EN-12812:2008
	II	
	III	MÓDULO VII_ DETERMINACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO A EMPLEAR SEGÚN LOS CONDICIONANTES DE LA OBRA A EJECUTAR. SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES ASOCIADOS
	IV	
MARZO	I	MÓDULO VIII- DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
	II	
	III	MÓDULO IX_ GESTIÓN INTEGRADA EN SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES e INNOVACIÓN EN EL CAMPO DE SISTEMAS DE ENCOFRADOS ESPECIALES
	IV	
ABRIL	I	MÓDULO XI_ COMPARATIVA DE COSTES: ENCOFRADO TRADICIONAL vs. ENCOFRADO ESPECIAL
	II	
	III	RESUMEN FINAL DEL CURSO
	IV	
MAYO	I	
	II	
	III	
	IV	

* En todos:

- Explicación sistema constructivo
- Estado de la técnica y tecnología
- Estudio de los actuales procesos

11. PROPUESTA DE DIRECCIÓN Y COMISIÓN ACADÉMICA

Propuesta de Director del Título Propio (a nombrar por el Vicerrectorado de Postgrado y Formación Permanente):

Nombre y apellidos [M^a Yolanda Gutiérrez Fernández.]

Area de Conocimiento y Departamento [Nutrición y Bromatología- Departamento Química Analítica, Nutrición y Bromatología]

Datos de contacto (teléfono, e-mail) [980545000 Ext. 3674, e-mail: yolanda@usal.es]

Indicar figura de Personal Docente e Investigador de la Universidad de Salamanca con vinculación permanente:

[PTU. Subdirectora de Docencia de Grado y Posgrado de la EPS de Zamora]

Miembros de la Comisión Académica (a nombrar por el órgano académico responsable del Título):

Nombre y apellidos [Leticia Aguado Ferreira - Coordinadora del Máster]

Área de Conocimiento y Departamento [Ingeniería Mecánica]

Datos de contacto (teléfono, e-mail) [980545000 Ext. 3726 e-mail: laguado@usal.es]

Nombre y apellidos [Jorge Lorenzo Fernández]

Area de Conocimiento y Departamento [Sistemas de gestión calidad, I+D+i, SST y medioambiente]

Datos de contacto (teléfono, e-mail) [980514217 e-mail: jlorenzo@tecozam.com]

Nombre y apellidos [Iván José Gómez Rojo]

Area de Conocimiento y Departamento [Financiero y Administrativo]

Datos de contacto (teléfono, e-mail) [980514217 e-mail: ivanjgomez@tecozam.com]

Número de estudiantes a integrarse (al menos 25% de la Comisión Académica): [2]

Procedimiento de elección de estos estudiantes:

[Los estudiantes serán elegidos por todos los matriculados de entre ellos.]

PRESUPUESTO ECONÓMICO

INGRESOS		Sobre el mínimo de	Sobre el máximo de
		[12] estudiantes	[18] estudiantes
Matrícula a	[2400] euros por ECTS (#)	[28800]	43200
Subvenciones o aportaciones (aportar justificación)			
TOTALES:		[28800]	43200

(#) Todos los estudiantes abonarán la misma tarifa por matrícula.

En el caso de proponer matrículas reducidas o gratuitas, éstas deberán computarse en el apartado de “otros gastos”.

GASTOS		Sobre el mínimo de	Sobre el máximo de
		[12] estudiantes	18 estudiantes
Gestión general e imagen institucional (mínimo 20% de los ingresos por matrícula)		[7200]	10800
Recursos aportados por órganos institucionales (especificar centro, departamento,...)			
Servicios de promoción, organización y gestión (especificar entidad que los prestará)			
Dirección académica (máximo según acuerdo de Consejo de Gobierno)			
Apoyo a la dirección (especificar co-dirección, coordinación, administración,...)			
Por	[38] ECTS de docencia de PDI-USAL (*)		
Euros por ECTS en caso del mínimo	[323.33]	[12286.54]	18936.54
en caso del máximo	[498.33]		

Por <input type="text" value="22"/> ECTS de otra docencia (*) Euros por ECTS en caso el mínimo <input type="text" value="323.33"/> en caso del máximo <input type="text" value="498.33"/>	7113.26	10963.26
Por <input type="text" value="11"/> dietas (*) Euros por dieta en caso el mínimo <input type="text" value="11"/> en caso del máximo <input type="text" value="11"/> (Máximo 37,40 euros)	<input type="text" value="1000"/>	1000
Por <input type="text" value="11"/> noches de hotel (*) Euros por noche en caso el mínimo <input type="text" value="11"/> en caso del máximo <input type="text" value="11"/> (Máximo 65,97 euros)	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>
Por desplazamientos (Transporte público o vehículo particular, a 0,19 euros km)	<input type="text" value="1000"/>	1000
Por materiales docentes (especificar)	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="200"/>
Por publicidad y difusión (especificar)	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>
Otros (especificar)	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="11"/>
TOTALES:	<input type="text" value="28800"/>	43200

(*) En caso de existir más tarifas diferentes por profesorado, añadir las.