

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela de Ingeniería de Barcelona Este (EEBE)	08072681	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Tecnologías Mecánicas		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Tecnologías Mecánicas por la Universidad Politécnica de Catalunya			
NIVEL MECES			
3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación	No	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Montserrat Pardàs Feliu	Vicerrectora de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	40313756T		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Daniel Crespo Artiaga	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	37731574M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Adriana Farran Marsa	Directora de la Escola d'Enginyeria de Barcelona Est		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	46111679Z		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado	08034	Barcelona	606237154
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rector@upc.edu	Barcelona	934016201	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto a los efectos de lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En: Barcelona, AM 5 de mayo de 2023

Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Tecnologías Mecánicas por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ingeniería y Arquitectura				
ÁMBITO				
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad Politécnica de Catalunya		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
024	Universidad Politécnica de Catalunya	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	24	12

1.4-1.9 Universidad Politécnica de Catalunya

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
08072681	Escuela de Ingeniería de Barcelona Este (EEBE)	Si	Si

1.4-1.9.2 Escuela de Ingeniería de Barcelona Este (EEBE)

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
30		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
30	30	



IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS

1.11.a) Principales objetivos formativos del título

El objetivo formativo principal de este título es profundizar en los conocimientos necesarios para el estudio, análisis, dimensionado, diseño y fabricación de sistemas mecánicos, presentando al alumno conceptos y tecnologías avanzadas dentro del ámbito, buscando la mejora en las capacidades y competencias de las personas graduadas. Todo esto se enmarca en una óptica profesionalizadora, alineada con las necesidades formativas de la industria del siglo XXI.

Para conseguir el objetivo principal expuesto anteriormente, este título plantea los siguientes objetivos formativos específicos:

- Instruir a profesionales capaces de proyectar, dirigir y coordinar actividades propias de la Ingeniería Mecánica avanzada, como el análisis, concepción, creación, mantenimiento, fabricación, montaje o desmantelación de elementos resistentes o estructurales, equipos mecánicos y maquinaria, instalaciones energéticas, industriales o usadas para manufacturas.
- Proporcionar una amplia formación a los graduados y graduadas en materias tecnológicas avanzadas, que les amplíen las capacidades para el desarrollo de una actividad profesional en ámbitos más avanzados de la ingeniería mecánica.
- Formar profesionales capaces de desarrollar aplicaciones y soluciones destinadas a resolver problemas prácticos usando los métodos, sistemas y tecnologías más adecuadas y actualizadas.
- Formar profesionales capaces de utilizar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de soluciones y aplicaciones en el ámbito de la Ingeniería Mecánica.
- Mejorar las capacidades de los graduados y graduadas para trabajar en equipos multidisciplinares de investigación, desarrollo o innovación en un contexto internacional.
- Instruir a los graduados y graduadas en los principios generales de organización y gestión empresarial, así como en los aspectos relativos a la comercialización y el marketing, la gestión de la calidad, el impacto medioambiental o la prevención de riesgos laborales.
- Comprometer a los graduados y graduadas con los beneficios sociales de una actitud ética y responsable, de respeto a terceras personas, el entorno social o el medio ambiente.
- Estimular a los graduados y graduadas a desarrollar destrezas, estrategias y técnicas que les permitan impulsar y llevar a cabo innovaciones, basadas en los principios de la mejora continua.
- Fomentar el espíritu emprendedor de los graduados y graduadas, proporcionando ideas, ejemplos y casos reales que puedan servirles de marco de referencia para su desarrollo profesional.
- Afianzar y ampliar el conocimiento de los principios subyacentes para la autoformación autónoma y el aprendizaje a lo largo de la vida profesional.

1.11.b) Objetivos formativos de las especialidades

El presente máster no tiene especialidades.

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Ver Apartado 1: Anexo 7.

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Como hemos mencionado antes, en la justificación del interés del título, la Ingeniería Mecánica es una profesión con alta demanda por parte del tejido

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	No
NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL	

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

K.01 - Identificar los principios físicos que gobiernan el comportamiento de sistemas y aplicaciones de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos



K.02 - Identificar las ecuaciones fundamentales que gobiernan los fenómenos físicos asociados a problemas complejos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.03 - Reconocer los principios y métodos de diseño de proceso y producto que rigen los sistemas de fabricación de la industria 4.0. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.05 - Identificar tecnologías emergentes (tanto del ámbito mecánico como en el de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) aplicables en el desarrollo de proyectos mecánicos. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.06 - Identificar las técnicas, componentes y materiales más adecuados para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.07 - Definir modelos analíticos, experimentales y/o computacionales apropiados para el estudio de problemas relevantes en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.08 - Identificar herramientas de análisis de datos para caracterizar, sintetizar, explicar y predecir el comportamiento de sistemas físicos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.09 - Identificar dispositivos de medición apropiados para la caracterización del comportamiento de sistemas de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas
S.02 - Manejar y aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el desarrollo de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
S.03 - Aplicar correctamente las técnicas analíticas, computacionales y/o experimentales que mejor se adecúen al análisis de un caso o proyecto en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas
S.04 - Aplicar el uso de técnicas avanzadas de simulación numérica y prototipado virtual en la solución de problemas mecánicos complejos. TIPO: Habilidades o destrezas
S.05 - Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en las etapas de diseño, planificación, ejecución y operación de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
S.06 - Analizar críticamente los resultados del análisis de un proceso o producto, teniendo en cuenta las limitaciones de las técnicas aplicadas. TIPO: Habilidades o destrezas
S.07 - Gestionar eficientemente la información recopilada durante estudios analíticos, numéricos y/o experimentales, y automatizar su análisis para facilitar la extracción de conocimiento. TIPO: Habilidades o destrezas
S.08 - Diseñar sistemas de producción/operación flexible que permitan mejorar el desempeño de procesos industriales. TIPO: Habilidades o destrezas
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
C.01 - Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad. TIPO: Competencias
C.02 - Trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con el fin de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. TIPO: Competencias
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias
C.04 - Asegurar, en el contexto de su competencia profesional, el cumplimiento de normas éticas, directrices profesionales y legislación vigente en el ámbito del respeto a los derechos fundamentales. TIPO: Competencias
C.05 - Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas durante el máster en el análisis de casos industriales reales. TIPO: Competencias
C.06 - Considerar las desigualdades existentes en la sociedad e incluir la perspectiva de género y los principios de accesibilidad, inclusividad y no discriminación en el diseño de soluciones técnicas y en la gestión de proyectos y equipos de trabajo . TIPO: Competencias

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN



3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso

El sistema de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario está regulado en el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

La información específica de acceso a los estudios de máster de la UPC está detallada en el siguiente enlace:

<https://www.upc.edu/sga/es/verifica/nagrama/AccesoMaster>

Acceso estudiantes pendientes de la obtención del título de grado

De acuerdo con lo que establece el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, y de acuerdo con la **normativa de acceso pública por el centro** (<https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques>), los estudiantes de grado podrán obtener un acceso condicionado al máster cuando les falte únicamente por superar el TFG (teniéndolo matriculado). En todo caso, se garantizará la prioridad en la matrícula de los y las estudiantes que dispongan del título universitario oficial de Graduada o Graduado.

3.1.b) Criterios y procedimientos de admisión a la titulación

Perfil de ingreso

Para la admisión a los estudios, el perfil de ingreso solicitado corresponde a personas con estudios universitarios de carácter científico-técnico en los siguientes ámbitos:

- Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías Industriales o Ingeniería en Diseño Industrial.
- Ingeniería Industrial.
- Ingeniería Técnica Mecánica.

Complementos de formación

Las personas con títulos oficiales de Grado en Ingeniería Mecánica tendrán acceso directo a los estudios. Respecto al resto de titulaciones, la comisión académica del máster valorará en función de la titulación de acceso, la necesidad de incluir créditos formativos previos, con el objetivo de nivelar las capacidades, conocimientos y aptitudes de los candidatos hasta un máximo de 12 créditos ECTS.

Los complementos formativos que un estudiante haya de cursar serán asignaturas ofertadas en los grados del propio centro. El número de créditos y las asignaturas a cursar variarán dependiendo del perfil del solicitante y de las competencias académicas previas del estudiante reflejadas en su expediente académico particular.

Estos complementos de formación, si bien consistirán en la superación de asignaturas de grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster.

Los complementos de formación se podrán cursar paralelamente al máster.

Criterios de admisión

La comisión académica del máster, responsable del proceso de admisión, hará públicos los requisitos específicos de admisión y resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si procede su admisión.

Los criterios de admisión estarán basados en el expediente académico (40%), la titulación de ingreso (40%), el nivel de conocimiento de inglés (10%) y el currículum de la persona candidata (10%).

Estos criterios serán publicados en la web de preinscripción y, posteriormente, en la misma web se publicará la lista de admitidos/excluidos. La resolución incorporará información relativa a los complementos de formación si procede.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Convenio

Ver Apartado 3: Anexo 1.

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 3: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------



0	0
DESCRIPCIÓN	
<p>El procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos en los títulos universitarios oficiales está regulado en el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.</p> <p>La información específica para el reconocimiento y transferencia de créditos de la UPC está detallada en los siguientes enlaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.upc.edu/sga/es/verifica/nagrama/reconocimientos • https://www.upc.edu/sga/es/verifica/nagrama/Transferencia <p>Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen, ya sean oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que, en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.</p> <p>Este mínimo de créditos no se ha de exigir cuando los estudios de origen sean de la UPC y el expediente esté cerrado por traslado o bien cuando el expediente de origen corresponda a un estudiante visitante, esporádico o de movilidad.</p>	
3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA	
<p>La información específica para la organización de la movilidad de los estudiantes de la UPC está detallada en el siguiente enlace: https://www.upc.edu/sga/es/verifica/movilidad.</p> <p>La EEBE dispone de una amplia tradición en movilidad académica para estudiantes, manteniendo acuerdos y convenios con numerosas instituciones universitarias de otros países, especialmente europeas, además de otras universidades españolas y de fuera de Europa (América del Norte y del Sur, China, India).</p> <p>Cuenta con más de ciento veinte acuerdos de movilidad de estudiantes, tanto en régimen de intercambio como de doble titulación, con casi 150 intercambios de estudiantes de movilidad #incoming# y 150 estudiantes #outgoing# cada curso académico.</p> <p>La Escuela participa en numerosos programas de movilidad, entre ellos destacaremos Erasmus+ y UNITECH, entre otros. Asimismo, se ofrece también la posibilidad a los estudiantes de realizar estancias académicas en Norteamérica, América Latina y China, en el marco de otros acuerdos bilaterales de movilidad de estudiantes.</p> <p>Específicamente para este máster, los estudiantes disponen de destinos vinculados a la especialidad de ingeniería mecánica, donde podrán realizar estancias de un cuatrimestre.</p> <p>La información con respecto a las diferentes opciones de movilidad se facilita en la web de la EEBE (https://eebe.upc.edu/ca/estudis/mobilitat) que a su vez enlaza con la información genérica disponible en la web del servicio de relaciones internacionales de la UPC: https://www.upc.edu/sri/es/movilidad. Al inicio de cada campaña se organiza una sesión informativa presencial que se aprovecha para evaluar mediante una encuesta los intereses y necesidades del alumnado con respecto a la movilidad y se le informa asimismo de las posibilidades de ayudas a la financiación que tiene a su alcance.</p> <p>El reconocimiento de la acción de movilidad se especifica en el Learning Agreement que propone el o la estudiante, se revisa y adecua por la subdirección de movilidad y finalmente se aprueba por la subdirección de estudios. La propuesta del alumnado incluye una justificación razonada de la adecuación de la acción de movilidad que sigue el mismo mecanismo de revisión y aprobación.</p> <p>Las acciones de movilidad tienen una planificación, mecanismos de seguimiento, evaluación, asignación de créditos y reconocimiento curricular adecuados a cada estudiante sujeto a esta situación. Estas acciones incluyen un mecanismo de apoyo y soporte de tipo administrativo para facilitar todas las gestiones administrativas, alcanzando, en la medida de lo posible, aspectos relacionados con becas, ayudas económicas y alojamiento en destino.</p> <p>Finalmente, aspectos relativos a los requisitos que deben cumplir los y las estudiantes para poder marchar a otra universidad (extranjera o española), el tipo de materias que pueden cursar obligatorias/optativas/TFE, cuáles son los mecanismos de seguimiento, evaluación y asignación de créditos, así como respecto del estudiantado que procede de universidades extranjeras o españolas y los mecanismos de soporte, atención y orientación que el centro pone a su disposición se encuentran en la página web: https://eebe.upc.edu/ca/estudis/mobilitat.</p> <p>Dichos mecanismos se ajustarán a lo establecido por la legislación vigente, así como por la normativa académica general de aplicación de la UPC.</p>	
4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	
4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS	
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 4: Anexo 1.	
NIVEL 1: Formación obligatoria	
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1	
ECTS NIVEL 1	24



NIVEL 2: Resistencia de Materiales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Diseño y cálculo de construcciones industriales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K.01 - Identificar los principios físicos que gobiernan el comportamiento de sistemas y aplicaciones de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.03 - Reconocer los principios y métodos de diseño de proceso y producto que rigen los sistemas de fabricación de la industria 4.0. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.06 - Identificar las técnicas, componentes y materiales más adecuados para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.07 - Definir modelos analíticos, experimentales y/o computacionales apropiados para el estudio de problemas relevantes en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.02 - Manejar y aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el desarrollo de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.05 - Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en las etapas de diseño, planificación, ejecución y operación de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
C.02 - Trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con el fin de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. TIPO: Competencias		
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias		
C.04 - Asegurar, en el contexto de su competencia profesional, el cumplimiento de normas éticas, directrices profesionales y legislación vigente en el ámbito del respeto a los derechos fundamentales. TIPO: Competencias		



NIVEL 2: Mecánica de Fluidos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Tecnologías avanzadas en ciencia e ingeniería de fluidos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K.01 - Identificar los principios físicos que gobiernan el comportamiento de sistemas y aplicaciones de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.02 - Identificar las ecuaciones fundamentales que gobiernan los fenómenos físicos asociados a problemas complejos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.05 - Identificar tecnologías emergentes (tanto del ámbito mecánico como en el de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) aplicables en el desarrollo de proyectos mecánicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.07 - Definir modelos analíticos, experimentales y/o computacionales apropiados para el estudio de problemas relevantes en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.08 - Identificar herramientas de análisis de datos para caracterizar, sintetizar, explicar y predecir el comportamiento de sistemas físicos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.03 - Aplicar correctamente las técnicas analíticas, computacionales y/o experimentales que mejor se adecúen al análisis de un caso o proyecto en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.04 - Aplicar el uso de técnicas avanzadas de simulación numérica y prototipado virtual en la solución de problemas mecánicos complejos. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.06 - Analizar críticamente los resultados del análisis de un proceso o producto, teniendo en cuenta las limitaciones de las técnicas aplicadas. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
C.02 - Trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con el fin de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. TIPO: Competencias		



C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias		
C.05 - Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas durante el máster en el análisis de casos industriales reales. TIPO: Competencias		
C.06 - Considerar las desigualdades existentes en la sociedad e incluir la perspectiva de género y los principios de accesibilidad, inclusividad y no discriminación en el diseño de soluciones técnicas y en la gestión de proyectos y equipos de trabajo . TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Termodinámica y Transferencia de Calor		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Transferencia de calor avanzada y tecnologías energéticas		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K.01 - Identificar los principios físicos que gobiernan el comportamiento de sistemas y aplicaciones de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.02 - Identificar las ecuaciones fundamentales que gobiernan los fenómenos físicos asociados a problemas complejos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.03 - Reconocer los principios y métodos de diseño de proceso y producto que rigen los sistemas de fabricación de la industria 4.0. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.06 - Identificar las técnicas, componentes y materiales más adecuados para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.07 - Definir modelos analíticos, experimentales y/o computacionales apropiados para el estudio de problemas relevantes en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.09 - Identificar dispositivos de medición apropiados para la caracterización del comportamiento de sistemas de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.02 - Manejar y aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el desarrollo de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.04 - Aplicar el uso de técnicas avanzadas de simulación numérica y prototipado virtual en la solución de problemas mecánicos complejos. TIPO: Habilidades o destrezas		



S.05 - Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en las etapas de diseño, planificación, ejecución y operación de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.07 - Gestionar eficientemente la información recopilada durante estudios analíticos, numéricos y/o experimentales, y automatizar su análisis para facilitar la extracción de conocimiento. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.08 - Diseñar sistemas de producción/operación flexible que permitan mejorar el desempeño de procesos industriales. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
C.01 - Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad. TIPO: Competencias		
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias		
C.05 - Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas durante el máster en el análisis de casos industriales reales. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Sistemas mecánicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Proyectos integrados de diseño y fabricación de máquinas		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K.03 - Reconocer los principios y métodos de diseño de proceso y producto que rigen los sistemas de fabricación de la industria 4.0. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.06 - Identificar las técnicas, componentes y materiales más adecuados para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
S.02 - Manejar y aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el desarrollo de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.03 - Aplicar correctamente las técnicas analíticas, computacionales y/o experimentales que mejor se adecúen al análisis de un caso o proyecto en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		



S.08 - Diseñar sistemas de producción/operación flexible que permitan mejorar el desempeño de procesos industriales. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
C.01 - Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad. TIPO: Competencias		
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias		
C.04 - Asegurar, en el contexto de su competencia profesional, el cumplimiento de normas éticas, directrices profesionales y legislación vigente en el ámbito del respeto a los derechos fundamentales. TIPO: Competencias		
C.06 - Considerar las desigualdades existentes en la sociedad e incluir la perspectiva de género y los principios de accesibilidad, inclusividad y no discriminación en el diseño de soluciones técnicas y en la gestión de proyectos y equipos de trabajo . TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Formación optativa		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	24	
NIVEL 2: Optatividad		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Simulación y optimización/Simulation & optimization		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Ciencia de datos en ingeniería mecánica/Data science in mechanical engineering		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Modelización biomecánica /Biomechanics modelling		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Fabricación avanzada /Advanced manufacturing		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Innovación en tecnología		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	1	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Innovation technology		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Ingeniería de sistemas de pilas de combustible de baja temperatura /Low-temperature fuel cell systems engineering		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Fenómenos de transporte multiescala en ingeniería/Multiscale transport phenomena in engineering		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Dinámica estructural e ingeniería sísmica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Mecánica de fluidos computacional/ Computational fluid mechanics		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
K.01 - Identificar los principios físicos que gobiernan el comportamiento de sistemas y aplicaciones de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.02 - Identificar las ecuaciones fundamentales que gobiernan los fenómenos físicos asociados a problemas complejos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.03 - Reconocer los principios y métodos de diseño de proceso y producto que rigen los sistemas de fabricación de la industria 4.0. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.05 - Identificar tecnologías emergentes (tanto del ámbito mecánico como en el de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) aplicables en el desarrollo de proyectos mecánicos. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.06 - Identificar las técnicas, componentes y materiales más adecuados para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.07 - Definir modelos analíticos, experimentales y/o computacionales apropiados para el estudio de problemas relevantes en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.08 - Identificar herramientas de análisis de datos para caracterizar, sintetizar, explicar y predecir el comportamiento de sistemas físicos en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
K.09 - Identificar dispositivos de medición apropiados para la caracterización del comportamiento de sistemas de interés en el ámbito de la ingeniería mecánica. TIPO: Conocimientos o contenidos
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas
S.02 - Manejar y aplicar correctamente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el desarrollo de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
S.03 - Aplicar correctamente las técnicas analíticas, computacionales y/o experimentales que mejor se adecúen al análisis de un caso o proyecto en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas
S.04 - Aplicar el uso de técnicas avanzadas de simulación numérica y prototipado virtual en la solución de problemas mecánicos complejos. TIPO: Habilidades o destrezas
S.05 - Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en las etapas de diseño, planificación, ejecución y operación de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
S.06 - Analizar críticamente los resultados del análisis de un proceso o producto, teniendo en cuenta las limitaciones de las técnicas aplicadas. TIPO: Habilidades o destrezas
S.07 - Gestionar eficientemente la información recopilada durante estudios analíticos, numéricos y/o experimentales, y automatizar su análisis para facilitar la extracción de conocimiento. TIPO: Habilidades o destrezas
S.08 - Diseñar sistemas de producción/operación flexible que permitan mejorar el desempeño de procesos industriales. TIPO: Habilidades o destrezas
S.09 - Integrar conocimientos de diferentes áreas del ámbito mecánico en el diseño y desarrollo de proyectos, sistemas y soluciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
C.01 - Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad. TIPO: Competencias
C.02 - Trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con el fin de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. TIPO: Competencias
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias
C.04 - Asegurar, en el contexto de su competencia profesional, el cumplimiento de normas éticas, directrices profesionales y legislación vigente en el ámbito del respeto a los derechos fundamentales. TIPO: Competencias
C.05 - Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas durante el máster en el análisis de casos industriales reales. TIPO: Competencias
C.06 - Considerar las desigualdades existentes en la sociedad e incluir la perspectiva de género y los principios de accesibilidad, inclusividad y no discriminación en el diseño de soluciones técnicas y en la gestión de proyectos y equipos de trabajo . TIPO: Competencias



NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	12	
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
4.1.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K.04 - Interpretar correctamente documentación técnica asociada a proyectos de ingeniería, diseño y fabricación de elementos, investigación y desarrollo en el ámbito mecánico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K.05 - Identificar tecnologías emergentes (tanto del ámbito mecánico como en el de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) aplicables en el desarrollo de proyectos mecánicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
S.01 - Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos asociados a proyectos de ingeniería en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.03 - Aplicar correctamente las técnicas analíticas, computacionales y/o experimentales que mejor se adecúen al análisis de un caso o proyecto en el ámbito mecánico. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.05 - Incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en las etapas de diseño, planificación, ejecución y operación de proyectos de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.06 - Analizar críticamente los resultados del análisis de un proceso o producto, teniendo en cuenta las limitaciones de las técnicas aplicadas. TIPO: Habilidades o destrezas		
S.07 - Gestionar eficientemente la información recopilada durante estudios analíticos, numéricos y/o experimentales, y automatizar su análisis para facilitar la extracción de conocimiento. TIPO: Habilidades o destrezas		
C.01 - Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad. TIPO: Competencias		
C.03 - Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito mecánico, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión. TIPO: Competencias		
C.06 - Considerar las desigualdades existentes en la sociedad e incluir la perspectiva de género y los principios de accesibilidad, inclusividad y no discriminación en el diseño de soluciones técnicas y en la gestión de proyectos y equipos de trabajo . TIPO: Competencias		



4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.2.a) Materia obligatorias y optativas

Las actividades formativas y metodologías docentes serán coherentes con el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para facilitar que los alumnos adquieran los conocimientos, habilidades y competencias establecidas para la titulación, se combinarán actividades tales como la exposición de contenidos teóricos, la resolución de ejercicios, las sesiones de trabajo práctico, la discusión de problemas o la realización de proyectos tanto de carácter individual como de tipo cooperativo.

Las metodologías docentes aplicadas deben fomentar la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Para esto, en el desarrollo de las asignaturas se aplicarán técnicas de aprendizaje basado en la experimentación, aprendizaje basado en proyectos y trabajo cooperativo, entre otras, combinadas con metodologías docentes más clásicas, tal como las clases magistrales o el trabajo individual.

4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

El presente máster no tiene prácticas académicas externas obligatorias.

4.2.c) Trabajo de fin de Máster

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) es una actividad de carácter obligatorio que consiste en planificar, diseñar y ejecutar un proyecto de investigación (teórico y/o experimental), bajo la tutela de un profesor. Se trata de una actividad individual de 12 créditos ECTS. Su objetivo general es que el estudiante aplique los conocimientos teórico-prácticos, así como las competencias, y habilidades adquiridas, en la resolución de un problema propuesto por los profesores, empresas o por parte de los alumnos. Al finalizar el TFM, el alumno debe elaborar una memoria de calidad y hacer una defensa pública del mismo ante un tribunal universitario.

Todo TFM cuenta con un director, que es un profesor experto en el tema, que guía al alumno durante el desarrollo del mismo. El TFM podrá realizarse en un centro externo en contacto continuado con el director local. En este caso, el alumno tendrá, además del director externo, un tutor académico que será profesor del máster. El director/tutor puede solicitar entregas parciales para verificar el correcto desarrollo del proyecto.

La Escuela dispone de una normativa específica relativa al desarrollo y evaluación del TFM. Se puede consultar en este enlace: <https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques>.

METODOLOGÍAS DOCENTES

4.2.a) Materia obligatorias y optativas

Las actividades formativas y metodologías docentes serán coherentes con el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para facilitar que los alumnos adquieran los conocimientos, habilidades y competencias establecidas para la titulación, se combinarán actividades tales como la exposición de contenidos teóricos, la resolución de ejercicios, las sesiones de trabajo práctico, la discusión de problemas o la realización de proyectos tanto de carácter individual como de tipo cooperativo.

Las metodologías docentes aplicadas deben fomentar la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Para esto, en el desarrollo de las asignaturas se aplicarán técnicas de aprendizaje basado en la experimentación, aprendizaje basado en proyectos y trabajo cooperativo, entre otras, combinadas con metodologías docentes más clásicas, tal como las clases magistrales o el trabajo individual.

4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

El presente máster no tiene prácticas académicas externas obligatorias.

4.2.c) Trabajo de fin de Máster

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) es una actividad de carácter obligatorio que consiste en planificar, diseñar y ejecutar un proyecto de investigación (teórico y/o experimental), bajo la tutela de un profesor. Se trata de una actividad individual de 12 créditos ECTS. Su objetivo general es que el estudiante aplique los conocimientos teórico-prácticos, así como las competencias, y habilidades adquiridas, en la resolución de un problema propuesto por los profesores, empresas o por parte de los alumnos. Al finalizar el TFM, el alumno debe elaborar una memoria de calidad y hacer una defensa pública del mismo ante un tribunal universitario.

Todo TFM cuenta con un director, que es un profesor experto en el tema, que guía al alumno durante el desarrollo del mismo. El TFM podrá realizarse en un centro externo en contacto continuado con el director local. En este caso, el alumno tendrá, además del director externo, un tutor académico que será profesor del máster. El director/tutor puede solicitar entregas parciales para verificar el correcto desarrollo del proyecto.

La Escuela dispone de una normativa específica relativa al desarrollo y evaluación del TFM. Se puede consultar en este enlace: <https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques>.

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

4.3.a) Evaluación de las materias obligatorias y optativas

El proceso de evaluación del aprendizaje tiene una doble vertiente, la formativa y la sumativa. El principal objetivo debe ser formativo, es decir, los instrumentos y actos de evaluación utilizados deben ser frecuentes y venir acompañados de una retroalimentación (#feedback#) rápida, que permita al estudiante conocer su progreso, y, en caso de necesidad, corregir sus errores. La componente sumativa tiene por objetivo calificar a los estudiantes pensando en su promoción, acreditación o certificación frente a terceros. Las actividades de evaluación formativa más relevantes, se utilizarán como evaluación sumativa, es decir, se les asignará una nota y formarán parte del esquema de calificación de la asignatura o materia.



Los estudiantes tendrán que realizar los exámenes parciales y finales, en los cuales se podrán incluir tanto cuestiones teóricas como ejercicios prácticos. Además, durante el curso los estudiantes tendrán que realizar ejercicios y prácticas, como también defenderlos en clase mediante exposiciones orales o pruebas escritas.

En general, en estas exposiciones y pruebas, los estudiantes tendrán que mostrar comprensión de los conceptos implicados, conocimiento de las tecnologías aplicables y dominio de los métodos, las técnicas y los procedimientos prácticos relacionados.

En cualquier caso, los criterios para evaluar el rendimiento de los estudiantes estarán explícitamente indicados en la guía docente de las asignaturas y se ajustarán a lo dispuesto en la normativa de evaluación y permanencia del centro: <https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques>. En particular, el método de calificación de cada una de las asignaturas debe definirse de forma que los resultados de todos los actos de evaluación se tomen en consideración en la calificación final, guardando una cierta proporcionalidad con los criterios asignados a las actividades académicas evaluables y que el resultado de ningún acto de evaluación pueda determinar por sí solo la superación de la asignatura.

4.3.c) Evaluación de las Prácticas académicas externas (obligatorias)

El presente máster no tiene Prácticas académicas externas obligatorias.

4.3.d) Evaluación del Trabajo de fin de Máster

La evaluación del trabajo de fin de Máster se llevará a cabo según lo establecido en la normativa académica del centro: <https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques>. Actualmente, la normativa declara que la evaluación del TFM se realizará a partir de la memoria entregada y del acto de presentación y defensa del trabajo. En los casos en que la naturaleza del trabajo tenga como resultado un equipo físico, maqueta, prototipo o aplicación informática, el acto de presentación incluirá una presentación y en su caso, una demostración del funcionamiento del mismo, las cuales también serán tenidas en cuenta en la evaluación.

El tribunal designado considerará los siguientes elementos y porcentajes en la evaluación del TFM:

- Trabajo desarrollado 60 %
(complejidad, consecución de objetivos, metodología, etc.)
- Memoria 20 %
(organización, redacción, ausencia de errores, etc.)
- Presentación y defensa 20 %
(claridad de la presentación, respuesta a preguntas, etc.)

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Ver Apartado 4: Anexo 2.



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2024
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
Máster Universitario de nueva implantación. No procede la adaptación de estudiantes.	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	https://eebe.upc.edu/ca/lescola/qualitat/sistema-de-garantia-interna-de-la-qualitat
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	
<p>La web de la escuela, https://eebe.upc.edu/es, garantiza la información pública y la rendición de cuentas y proporciona información específica a todos los colectivos de interés, en particular a los estudiantes matriculados y a los potenciales futuros estudiantes.</p> <p>La información principal de la web es pública y se encuentra en tres idiomas: catalán, español e inglés. El contenido de la web se ajusta a las recomendaciones de la UPC respecto al tratamiento de género en la documentación. Dichas recomendacions se pueden consultar en: https://www.upc.edu/slt/ca/recursos-redaccio/criteris-linguistics/genere.</p> <p>De cara a los estudiantes de la escuela, resulta especialmente relevante la información contenida en los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudios: https://eebe.upc.edu/es/estudios (planes de estudios, normativas académicas, calendarios, horarios, etc)• Matrícula: https://eebe.upc.edu/ca/estudis/informacio-per-a-la-matricula• Servicios al estudiantado: https://eebe.upc.edu/ca/serveis/estudiantat <p>Por su parte, la información útil para el futuro estudiantado se encuentra recopilada y es accesible a través del siguiente enlace: https://eebe.upc.edu/ca/futur-estudiantat.</p> <p>La actualidad sobre la actividad de la escuela, de potencial interés para todos los colectivos de interés, queda recogida en el apartado de noticias de la propia web y también en los canales de Instagram, Twitter y LinkedIn. Además, de forma semanal se envía un correo electrónico a todos los colectivos de la escuela (estudiantado, PDI y PAS) que recopila las novedades y noticias destacadas.</p> <p>A nivel institucional, los canales que se utilizan para informar a los potenciales estudiantes son:</p> <ul style="list-style-type: none">• A través de la página web de la Universidad Politécnica de Catalunya: https://www.upc.edu/es/masteres• Jornadas de puertas abiertas.• Visitas temáticas a los laboratorios de la universidad.• Conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios.• Participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza. <p>Planes de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso</p> <p>La información sobre el procedimiento de acceso, admisión y matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la universidad, se pueden consultar a través de los siguientes enlaces</p> <p>https://www.upc.edu/es/masteres/acceso-y-admision/acceso-y-admision</p> <p>https://www.upc.edu/es/servicios-universitarios/guia-de-acogida-en-la-upc-para-el-estudiante</p> <p>https://www.upc.edu/es/servicios-universitarios</p> <p>y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.</p> <p>Para los estudiantes provenientes de otros países, a través del portal https://www.upc.edu/sri/es se ofrece buena parte de la orientación y ayuda (en inglés, español y catalán) a dichos estudiantes sobre diferentes aspectos que afectan su vida en la ciudad.</p>	



8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46111679Z	Adriana	Farran	Marsa
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Diagonal-Besòs - Edifici A - Av. Eduard Maristany, 16	08019	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
direccio.eebe@upc.edu	606237154	934137401	Directora de la Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
37731574M	Daniel	Crespo	Artiaga
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	606237154	934016201	Rector
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
40313756T	Montserrat	Pardàs	Feliu
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	606237154	934016201	Vicerrectora de Política Académica

INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_Justificació_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :39E917E81AE0CA81E2822933BAE08950D359D3C5

Código CSV :618612817650580892724129

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_Justificació_EEBE_25042023.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_Pla d'estudis_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :0DFB8AF19125B69EB1C7C39B99A3199861346C00

Código CSV :618747956409297074350609

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_Pla d'estudis_EEBE_25042023.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_PDI_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :11A49BCFDEC063058D5504D4AB99AFB1E12458A4

Código CSV :618748837197560811206840

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_PDI_EEBE_25042023.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_PAS_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :053BD65C7FCAC4B6774E498FE201233F57FCF649

Código CSV :617916799774598917693325

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_PAS_EEBE_25042023.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_Recursos_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :4E9C3E8F2D893E914653AF46B75E3280AD646753

Código CSV :618613334147727805179654

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_Recursos_EEBE_25042023.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Technologies Mecàniques_Cronograma_EEBE_25042023.pdf

HASH SHA1 :39FD3187CDD010564394BEBEAB657B69921D427E

Código CSV :617474468699347304049601

Ver Fichero: UPC_MU Technologies Mecàniques_Cronograma_EEBE_25042023.pdf



Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1

Nombre :certificado_pu_24-25_ministerio_universidades_signed.pdf

HASH SHA1 :1939AA74923A725CE25BC3A048BF41CD9DAEE769

Código CSV :609601877346627458360794

Ver Fichero: certificado_pu_24-25_ministerio_universidades_signed.pdf



