

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE   |  | CENTRO   | CÓDIGO CENTRO |
|---|--|--|---------------|
| Universidad de Jaén   |  | Escuela Politécnica Superior (Linares)                   | 23004963      |
| NIVEL   |  | DENOMINACIÓN CORTA                                       |               |
| Máster  |  | Ingeniería de los Materiales y Construcción Sostenible   |               |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |  |  |               |
| Máster Universitario en Ingeniería de los Materiales y Construcción Sostenible por la Universidad de Jaén   |  |  |               |
| RAMA DE CONOCIMIENTO  |  | CONJUNTO   |               |
| Ingeniería y Arquitectura   |  | No   |               |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS   |  | NORMA HABILITACIÓN                                       |               |
| No  |  |  |               |
| SOLICITANTE   |  |  |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |               |
| HIKIMATE ABRIQUEL HAYANI  |  | Vicerrectora de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento   |               |
| NIF   |  | 77379399Q  |               |
| REPRESENTANTE LEGAL   |  |  |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |               |
| HIKIMATE ABRIQUEL HAYANI  |  | Vicerrectora de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento   |               |
| NIF   |  | 77379399Q  |               |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |  |  |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |               |
| SEBASTIAN GARCIA GALAN  |  | Director de la Escuela Politécnica Superior de Linares   |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento   |               |
| NIF   |  | 26009993Y  |               |
| 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     |
| Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)   |  | 23071  | Jaén          |
| E-MAIL  |  | PROVINCIA  | TELÉFONO      |
| vicens@ujaen.es   |  | Jaén   | 953211961     |
|   |  |  | FAX           |
|   |  |  | 953212638     |



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

|  |  |
|--|--|
|  | En: Jaén, AM 31 de octubre de 2019           |
|  | Firma: Representante legal de la Universidad |



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL  | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO            |
|--------|---|----------|----------|--------------------------|
| Máster | Máster Universitario en Ingeniería de los Materiales y Construcción Sostenible por la Universidad de Jaén | No       |          | Ver Apartado 1: Anexo 1. |

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

| RAMA                      | ISCED 1                         | ISCED 2                             |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Ingeniería y Arquitectura | Ingeniería y profesiones afines | Control y tecnología medioambiental |

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Andaluza del Conocimiento

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Jaén

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

| CÓDIGO | UNIVERSIDAD         |
|--------|---------------------|
| 050    | Universidad de Jaén |

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

| CÓDIGO           | UNIVERSIDAD |
|------------------|-------------|
| No existen datos |             |

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES   | CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS    |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 60                 | 0                                   | 0                                 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS               | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER |
| 0                  | 48                                  | 12                                |

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

| ESPECIALIDAD     | CRÉDITOS OPTATIVOS |
|------------------|--------------------|
| No existen datos |                    |

### 1.3. Universidad de Jaén

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS |  |
|--------------------|--|
| CÓDIGO             | CENTRO                                 |
| 23004963           | Escuela Politécnica Superior (Linares) |

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior (Linares)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO |                          |             |
|---|--------------------------|-------------|
| PRESENCIAL                                      | SEMPRESENCIAL            | A DISTANCIA |
| Sí  | No                       | No          |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS               |                          |             |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN                         | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |             |
| 30  | 30                       |             |



| <b>TIEMPO COMPLETO</b>  |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
|   | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 60.0                         | 60.0                         |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 37.0                         | 60.0                         |
| <b>TIEMPO PARCIAL</b>   |                              |                              |
|   | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 24.0                         | 36.0                         |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 24.0                         | 36.0                         |
| <b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>  |                              |                              |
| <a href="http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/normativa/pc092/npc092103.pdf">http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/sga/normativa/pc092/npc092103.pdf</a> |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES  |
|---|
| <b>BÁSICAS</b>  |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |
| CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades  |
| CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.  |
| <b>GENERALES</b>  |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |
| CG6 - Ser sensible respecto a los problemas ambientales   |
| CG7 - Utilizar herramientas informáticas y tecnologías de la comunicación en el ámbito de la investigación en ingeniería de materiales y construcción sostenible  |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>   |
| CT1 - Capacidad de análisis de problemas, síntesis de soluciones y comunicación oral y escrita de los resultados a distintos públicos.  |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |
| CT4 - Formación para llevar a cabo un aprendizaje autónomo, que se adapte a nuevas situaciones aplicando en la práctica los conocimientos teóricos especializados.  |
| CT5 - Capacidad de buscar y encontrar información de distintas fuentes y para entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.   |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |
| CT7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales y hacia la búsqueda de un modelo de desarrollo más sostenible a partir de un conocimiento avanzado de los materiales.   |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |



|   |
|---|
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan |

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### 4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

##### Acceso

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en su artículo 16: "*1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.*

*2. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster."*

Por tanto, la información relativa al acceso a la Universidad de Jaén y preinscripción en los estudios universitarios se facilita a través de dos vías:

1. Distrito Único Universitario Andaluz (artículo 73 del Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades)
2. Página web de la Universidad de Jaén (página principal, página del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Jaén y página específica de cada titulación).

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a esta titulación autorizada por la administración competente. En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

##### Admisión

Teniendo en cuenta el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, se fijan anualmente por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, todos los aspectos relacionados con la admisión (criterios de admisión, órgano que llevará a cabo el proceso de admisión y su composición, criterios de valoración de los méritos y las pruebas de admisión, etc.) mediante publicación del correspondiente acuerdo por el que se aprueba y hace público el procedimiento de gestión para el ingreso en los estudios de Máster en los Centros de las Universidades Públicas de Andalucía.

Aplicados al presente máster y teniendo en cuenta las características particulares de la enseñanza que oferta se establecen los siguientes criterios de admisión, establecidos en función del grado/titulación de acceso y clasificado el alumnado dentro de cada categoría a partir del expediente académico de los solicitantes:

El Máster está dirigido principalmente, a *graduados en Ingeniería*. Entre ellos se encontrarían los ocho grados que se imparten en la Escuela Politécnica Superior de Linares: graduados en Ingeniería Civil, Ingeniería de Tecnologías Mineras, Ingeniería de Recursos Energéticos, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química Industrial, Ingeniería de Tecnologías de la Comunicación e Ingeniería Telemática. Así como a *graduados en Ciencias* tales como Graduados en Química, Física, Geología ... entre otros

CRITERIOS DE VALORACIÓN ESPECÍFICOS que serán de aplicación si la demanda fuese mayor que el número de plazas ofertadas.

Preferencia alta: Ingenierías y grados en Ingeniería Civil, en Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica Industrial en todas sus especialidades. Ingeniería Técnica de Obras Públicas (todas sus especialidades), Ingeniería Industrial, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Preferencia media: Ingenierías y grados en la familia de las telecomunicaciones, ingeniería química,



Preferencia baja: Licenciados y graduados en Ciencias Ambientales, Física, Geología

Dentro de cada grupo la admisión se hará por la nota del expediente académico. Todos deberán justificarse documentalmente.

Se reserva un mínimo del 10% de las plazas ofertadas para estudiantes a tiempo parcial

**4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

**4.3 Apoyo y Orientación a estudiantes, una vez matriculados**

A través de la página web de la Universidad de Jaén se mantiene actualizada la información de interés para estudiantes de nuevo ingreso <http://www10.ujaen.es/alumnos> Además, los primeros días de cada inicio de curso la Universidad de Jaén organiza unas Jornadas de Acogida dirigidas a los estudiantes de nuevo ingreso en las que con carácter general se les informa, entre otros, de los siguientes aspectos:

- Información general sobre la estructura y funcionamiento de la universidad.
- Presentación de los tutores de cada titulación.
- Información específica sobre la titulación (horarios, aulas, laboratorios, etc.)
- Servicios dirigidos a los estudiantes (<http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/vicest>)
- Unidad de atención a los estudiantes con discapacidad.
- Unidad de atención a los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje.
- Unidad de atención a estudiantes sobredotados y con alta capacidad.
- Voluntariado.
- Prácticas de empresa.
- Orientación profesional.
- Apoyo a emprendedores.

Tras la creación Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Jaén, estas jornadas generales se complementan con una jornada específicamente orientada al alumnado de cada máster en la que, la coordinación del máster, antes del comienzo de las clases, realiza una sesión de recepción y orientación dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso con el fin de mostrar los recursos, herramientas y materiales que tanto la Universidad de Jaén como el máster pone a su disposición. Igualmente se ofrece información detallada de aspectos concretos del título (profesores, tutores, coordinadores, contenidos, horarios, metodologías, ritmos de trabajo, materiales, uso de la plataforma virtual, espacios docentes, etc.).

En el marco de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (en su artículo 46.2.e), que recoge que el derecho de los estudiantes al "asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine", se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. Conscientes de la necesidad de procurar medios de atención y potenciación de la cercanía a los estudiantes, en una universidad moderna y comprometida con su labor de proyección social, el máster ofrecerá una tutorización curricular y apoyo académico personalizado, así como los mecanismos para su orientación profesional.

Se prevé ampliar el sistema de tutorías tradicional incorporando diferentes figuras y actividades que permitan garantizar y canalizar un seguimiento completo del alumnado. A estos efectos, se proponen los siguientes recursos: tutores, coordinadores de módulo, coordinadores de asignatura, directores de la memoria final de Máster, tutorías y comité de evaluación. Los tutores serán designados entre el profesorado del curso con más experiencia. Tendrán a su cargo a un grupo de alumnos y se ocuparán de realizar un seguimiento personal y continuo de ellos, observando su aprovechamiento, progreso y resolviendo sus dudas o problemas prácticos. Con ese propósito se convocarán reuniones periódicas y se realizarán una tutoría colectiva con su grupo. Al mismo tiempo, se ocuparán de trasladar a otros profesores o especialistas las cuestiones de carácter más técnico que planteen sus alumnos. En definitiva, los tutores son el medio que permite integrar al alumnado en la globalidad del curso. Se nombrarán, asimismo, coordinadores/as de asignaturas para unificar los contenidos teórico-prácticos en la docencia de asignaturas impartidas por varios profesores. También colaborarán en las funciones de tutoría especializada de la coordinación de módulo. La dirección del Trabajo Fin de máster es la responsable de resolver los problemas prácticos que se planteen al alumnado al realizar este trabajo. Se elegirá en función de las temáticas de los trabajos y de los intereses del alumnado. Todas las interacciones entre el alumnado y el profesorado que surjan como consecuencia de las funciones anteriores se canalizarán a través de tutorías. Estas tendrán un horario y lugar predefinido en la programación.

En cuanto a la figura de Coordinación de Máster, tendrá la función de apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso pueda tomar el Centro, programas individualizados o personalizados de tutorización. Con el fin de promover la orientación profesional a los alumnos, la coordinación se mantendrá informada e informará, a través de los estudios de egresados elaborados por la Universidad, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudiantes. En este caso, su papel será ante todo la de dinamización y orientación.

Por último, con el fin de ofertar los estudios de máster a graduados/as no hispanohablantes, y de cara a facilitar la promoción del máster desde el Centro de Estudios de Postgrado, y que alumnos con conocimientos parciales de español puedan cursar el máster, todas las asignaturas del máster se ofertarán en alguna de las diferentes modalidades del Programa de Tutorización y Ayuda en Inglés al estudiante extranjero (PATIE), en coordinación con el Centro de Lenguas Modernas de la Universidad de Jaén, de manera que el alumnado pueda optar a una formación complementaria en lengua española mientras realiza un máster con apoyo en inglés. Para facilitar la inmersión gradual del alumno en el Castellano, idioma en el que se imparten las asignaturas de este máster, todas las asignaturas se acogerán al programa de tutorización y ayuda en inglés al estudiante extranjero (PATIE) en su modalidad 1 que compromete al profesorado a la tutorización en lengua inglesa, a proporcionar bibliografía y material en inglés y a permitir y evaluar la redacción en inglés de exámenes, trabajos, documentos de trabajo o cualquier resultado de la tarea académica habitual. Algunas asignaturas se acogerán a la modalidad 2 del mismo programa, en la que además de asumir los compromisos de la modalidad 1, se añade el compromiso de impartir seminarios en inglés.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias**

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0      | 9      |

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
|--------|--------|



|  |               |
|--|---------------|
| 0  | 9             |
| <b>Adjuntar Título Propio</b>  |               |
| Ver Apartado 4: Anexo 2.   |               |
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b> |               |
| <b>MÍNIMO</b>  | <b>MÁXIMO</b> |
| 0  | 9             |

#### 4.4 Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de Créditos

La normativa de transferencia y reconocimiento de créditos aplicable a los másteres en la Universidad de Jaén fue aprobada en sesión número 24 de fecha 30 de abril de 2013 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén y puede consultarse en el siguiente enlace: (<http://www10.ujaen.es/node/21091/download/Normativa%20de%20M%C3%A1steres%20Oficiales%20de%20la%20UJA.pdf>).

El extracto de la normativa correspondiente al sistema de transferencia y reconocimiento de créditos para másteres oficiales de la Universidad de Jaén es el siguiente:

#### **CAPÍTULO III.**

#### **Del reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Máster Universitario**

#### **Artículo 12. Reconocimiento y transferencia de créditos**

1. A efectos de su constancia en el expediente académico del alumnado, se establecen dos procedimientos de incorporación de créditos: reconocimiento y transferencia. Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Máster.
4. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

#### **Artículo 13. Criterios aplicables al reconocimiento y transferencia de créditos**

1. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
2. Los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Jaén u otras Universidades podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el anexo I del Real Decreto 1393/2007, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la Universidad. En todo caso, se deberá incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que se presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos.
3. Cuando se reconozcan créditos de estudios oficiales, éstos sólo podrán proceder de estudios cursados a nivel de Máster Universitario o Doctorado.
4. Todos los créditos obtenidos por el alumnado en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

#### **Artículo 14. Calificación en asignaturas reconocidas**

1. En aplicación del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspon-



diente a la calificación obtenida en el centro de procedencia. En el caso de que las calificaciones aportadas no se encuentren reflejadas numéricamente, se establecerán las siguientes equivalencias: Aprobado, 5; Notable, 7; Sobresaliente, 9; Matrícula de Honor, 10.

2. Si no existiese equivalencia con el sistema de calificaciones de origen, la calificación que se asignará por defecto será de Aprobado 5, según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre de 2003.
3. En el caso de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales, su reconocimiento no incorporará calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

#### **Artículo 15. Estudios extranjeros realizados fuera del EEES**

Para el alumnado que solicite reconocimiento de créditos por haber realizado estudios extranjeros realizados fuera del EEES se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en esta normativa.

#### **Artículo 16. Procedimiento para la solicitud**

1. Tanto la transferencia como el reconocimiento de créditos deberán ser solicitados por el alumnado. Para ello, será requisito imprescindible que quien lo solicite se encuentre matriculado en los estudios correspondientes durante el curso académico en el que se realiza la solicitud. La Universidad de Jaén establecerá, cada curso académico, los plazos de solicitud pertinentes con el fin de coordinar los mismos con los periodos de matrícula.
2. Las solicitudes deberán ir acompañadas de la documentación necesaria para proceder a su resolución: certificación académica, certificación que acredite la experiencia laboral o profesional, y programa docente de las materias o asignaturas, así como cualquier otra documentación que se estime conveniente para adoptar, motivadamente, dicha resolución.
3. Realizada la solicitud, el Servicio de Gestión Académica comprobará que ésta contiene la documentación necesaria para su resolución, y en su defecto, requerirá a la persona interesada que subsane las posibles deficiencias.
4. Las Comisiones de Coordinación Académica de los Másteres Oficiales emitirán un informe preceptivo justificando la resolución favorable o, en su caso, desfavorable. Dicho informe será remitido al Servicio de Gestión Académica de la Universidad de Jaén, quien enviará esta documentación a la Comisión de Docencia en Postgrado.
5. Las Resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Jaén, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la resolución.
6. Si la resolución fuese negativa, la persona afectada podrá, dentro de los diez días siguientes a la notificación de dicha resolución, matricularse de las asignaturas o créditos no reconocidos.

#### **Artículo 17. Régimen económico**

El reconocimiento y la transferencia de créditos tendrán los efectos económicos que determine anualmente el Decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para el curso correspondiente.

### **4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS**



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>   |                              |                              |
| Ver Apartado 5: Anexo 1.  |                              |                              |
| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   |                              |                              |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   |                              |                              |
| A3 Prácticas externas   |                              |                              |
| A4 Trabajo fin de máster  |                              |                              |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| M1 Clases magistrales   |                              |                              |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |                              |                              |
| M3 Actividades introductorias   |                              |                              |
| M4 Conferencias   |                              |                              |
| M5 Seminarios   |                              |                              |
| M6 Debates  |                              |                              |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |                              |                              |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos              |                              |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas                            |                              |                              |
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales          |                              |                              |
| M11 Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional |                              |                              |
| M12 Trabajo fin de máster: Orientación/tutela individualizada                       |                              |                              |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| S1 Asistencia y participación   |                              |                              |
| S2 Conceptos teóricos de la materia   |                              |                              |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios                                      |                              |                              |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC  |                              |                              |
| S5 Informe del tutor/a del TFM  |                              |                              |
| S6 Defensa del trabajo fin de máster  |                              |                              |
| <b>5.5 NIVEL 1: Materiales en el Siglo XXI</b>                                      |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: Nutrientes Tecnológicos</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |



| GALLEGO  | VALENCIANO   | INGLÉS         |
|--|--|----------------|
| No   | No   | No             |
| FRANCÉS  | ALEMÁN   | PORTUGUÉS      |
| No   | No   | No             |
| ITALIANO   | OTRAS  |                |
| No   | No   |                |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |  |                |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |  |                |
| Resultado/s de aprendizaje   |  |                |
| Resultado 1  | Adquirir conocimientos básicos sobre Medioambiente y sociedad. Construcción sostenible. Sociología Medioambiental.     |                |
| Resultado 2  | Conocer las interrelaciones de Economía y Medio Ambiente; costes y beneficios, la eficiencia económica y los mercados. |                |
| Resultado 3  | Conocimientos de política Medioambiental.  |                |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |  |                |
| Medioambiente y Sociedad, conceptos y relaciones. Sociología Medioambiental. Formulación socioeconómica de una política medioambiental. Construcción sostenible. Economía ambiental. Política medioambiental. Contabilidad ambiental.  |  |                |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |  |                |
| La docencia será impartida en lengua española. Sin embargo, esta asignatura estará adscrita al programa PATIE de la Universidad de Jaén por lo que se contará con apoyo específico en inglés para estudiantado extranjero (materiales, tutorización y pruebas de evaluación).  |  |                |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS   |  |                |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES  |  |                |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible |  |                |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible   |  |                |
| CG6 - Ser sensible respecto a los problemas ambientales  |  |                |
| CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.   |  |                |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES  |  |                |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.   |  |                |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.  |  |                |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).   |  |                |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS  |  |                |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales  |  |                |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales   |  |                |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |  |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS  | PRESENCIALIDAD |
| A1 Clases expositivas en gran grupo  | 75   | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales  | 25   | 40             |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES  |  |                |
| M1 Clases magistrales  |  |                |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales   |  |                |
| M3 Actividades introductorias  |  |                |
| M6 Debates   |  |                |



|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas   |  |                              |
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales   |  |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |  |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>  | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0   | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia  | 30.0   | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios   | 10.0   | 60.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Materiales Estructurales y Funcionales</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |  |                              |
| <b>NIVEL 2: Nuevas Aleaciones Metálicas</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |  |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4  |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |  |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |  |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>   | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No   | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>  | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No   | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>  | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No   | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>   |                              |
| No   | No   |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |  |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |  |                              |
| Resultado 1  | Conocer y distinguir los diferentes tipos de materiales metálicos, sus propiedades y aplicaciones más importantes.   |                              |
| Resultado 2  | Comprender el efecto de los elementos de aleación, la relación entre microestructura y propiedades y los mecanismos para modificar éstas.  |                              |
| Resultado 3  | Conocer procesos de transformación específicos en función de sus aplicaciones en los grandes sectores de la ingeniería.  |                              |
| Resultado 4  | Adquirir capacidad de análisis, discusión y decisión sobre la adecuación de materiales metálicos en diversos sectores industriales, en virtud de su composición y propiedades finales. |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |  |                              |
| Fundamentos de los materiales metálicos. Mecanismos de endurecimiento y transformaciones de fase. Modificación de propiedades. Comportamiento en condiciones de servicio. Características de las principales familias de materiales metálicos. Tipos de materiales metálicos en función de las: i) aplicaciones (Alta temperatura-refractarios, intermetálicos, componentes eléctricos-electrónicos); ii) sectores Industriales (Energía, transporte, industria biomédica, Industria química, alimentación, deporte). Tendencias actuales. |  |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |  |                              |
| La docencia será impartida en lengua española. Sin embargo, esta asignatura estará adscrita al programa PATIE de la Universidad de Jaén por lo que se contará con apoyo específico en inglés para estudiantado extranjero (materiales, tutorización y pruebas de evaluación).  |  |                              |



| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |       |                |
|---|-------|----------------|
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |       |                |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |       |                |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |       |                |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |       |                |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |       |                |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |       |                |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |       |                |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |       |                |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |       |                |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |       |                |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |       |                |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |       |                |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |       |                |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |       |                |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |       |                |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |       |                |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |       |                |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |       |                |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |       |                |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |       |                |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75    | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25    | 40             |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |       |                |
| M1 Clases magistrales   |       |                |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |       |                |
| M3 Actividades introductorias   |       |                |



|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| M5 Seminarios  |   |                              |
| M7 Presentaciones/exposiciones   |   |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas   |   |                              |
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales   |   |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |   |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0  | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia  | 30.0  | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios   | 10.0  | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC   | 10.0  | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: Cerámicos Avanzados</b>  |   |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |   |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria   |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4   |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |   |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |   |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No  | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No  | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No  | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                              |
| No   | No  |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |   |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |   |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |   |                              |
| Resultado 1  | Ser capaces de correlacionar la relación entre la síntesis, procesado, estructura y las propiedades de diversos materiales cerámicos avanzados. De esta forma el alumno podrá ser capaz de plantear métodos de síntesis o de procesado para una aplicación concreta, así como interpretar posibles desviaciones o anomalías de las propiedades. |                              |
| Resultado 2  | Ser capaces de plantear un método de síntesis y/o una técnica de procesado para obtener un material con unas determinadas propiedades.  |                              |
| Resultado 3  | Ser capaz de establecer las técnicas de caracterización adecuadas a los diferentes tipos de materiales que se estudian.   |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |   |                              |
| Introducción. Relación Estructura-Propiedades en cerámicas funcionales y estructurales avanzadas. Defectos en sólidos. Métodos de obtención. Superconductores de Alta Temperatura Crítica. Conductores Iónicos. Compuestos de Intercalación. Dispositivos Electroquímicos. Biocerámicas. Cerámicas Ferroeléctricas. Casos Prácticos. |   |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |   |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |   |                              |



| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |       |                |
|---|-------|----------------|
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |       |                |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |       |                |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |       |                |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |       |                |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |       |                |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |       |                |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |       |                |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |       |                |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |       |                |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |       |                |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |       |                |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |       |                |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |       |                |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |       |                |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |       |                |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |       |                |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |       |                |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |       |                |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |       |                |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75    | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25    | 40             |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |       |                |
| M1 Clases magistrales   |       |                |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |       |                |
| M3 Actividades introductorias   |       |                |
| M5 Seminarios   |       |                |



|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| M7 Presentaciones/exposiciones  |  |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas  |  |                              |
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales  |  |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |  |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>  | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación   | 10.0   | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia   | 30.0   | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios  | 10.0   | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC  | 10.0   | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: Nuevos Materiales Poliméricos</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |  |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4  |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |  |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |  |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>   | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No   | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>  | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No   | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>  | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No   | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>   |                              |
| No  | No   |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |  |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |  |                              |
| Resultado/s de aprendizaje  |  |                              |
| Resultado 1   | Ser capaces de predecir la miscibilidad de una mezcla de polímeros. Conocer e interpretar los diagramas binarios de nuevas mezclas de polímeros.                           |                              |
| Resultado 2   | Conocer las técnicas básicas de caracterización utilizadas en mezclas de polímeros. Poder analizar una mezcla de polímeros, identificando sus componentes y la morfología. |                              |
| Resultado 3   | Ser capaces de evaluar las posibles mejoras de propiedades asociadas a la generación de sistemas multifásicos en el campo de los polímeros.                                |                              |
| Resultado 4   | Capacidad para diseñar estrategias para el desarrollo de materiales poliméricos avanzados multicomponentes.  |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |  |                              |
| Introducción a los materiales poliméricos avanzados. Introducción a la mezcla de polímeros. Termodinámica de mezcla de polímeros. Compatibilidad y miscibilidad. Mecanismos de separación de fases. Técnicas para el estudio de la microestructura de mezclas. Sistemas multicomponentes. Perspectiva general sobre mezclas de polímeros de interés industrial. |  |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |  |                              |



| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
|---|---------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|----|----|-------------------------------------|----|----|
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD FORMATIVA</th> <th>HORAS</th> <th>PRESENCIALIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1 Clases expositivas en gran grupo</td> <td>75</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>A2 Tutorías colectivas/individuales</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>  | ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS          | PRESENCIALIDAD | A1 Clases expositivas en gran grupo | 75 | 40 | A2 Tutorías colectivas/individuales | 25 | 40 |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS               | PRESENCIALIDAD |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75                  | 40             |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25                  | 40             |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M1 Clases magistrales   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M3 Actividades introductorias   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M5 Seminarios   |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas  |                     |                |                |                                     |    |    |                                     |    |    |



|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales   |  |                              |
| M11 Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional  |  |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |  |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>  | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0   | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia  | 30.0   | 80.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC   | 10.0   | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: Materiales Compuestos Avanzados</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |  |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4  |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |  |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |  |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>   | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No   | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>  | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No   | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>  | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No   | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>   |                              |
| No   | No   |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |  |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |  |                              |
| Resultado 1  | Ser capaces de conocer los distintos métodos de fabricación de materiales compuestos..   |                              |
| Resultado 2  | Conocer las técnicas básicas de caracterización utilizadas en materiales compuestos.   |                              |
| Resultado 3  | Ser capaces de evaluar las posibles mejoras de propiedades asociadas a la generación de sistemas multifásicos en el campo de los nuevos materiales compuestos. |                              |
| Resultado 4  | Capacidad para diseñar estrategias para el desarrollo de nuevos materiales compuestos.   |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |  |                              |
| <p>Introducción a los distintos métodos de fabricación de materiales compuestos. Producción de laminados. Efectos térmicos. Métodos de simulación para la producción de materiales compuestos. Ensayos de caracterización mecánica de materiales compuestos. Ensayos de caracterización térmica. Técnicas avanzadas de ensayo.</p> |  |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |  |                              |



|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |              |                       |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |              |                       |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |              |                       |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |              |                       |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |              |                       |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |              |                       |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |              |                       |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |              |                       |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |              |                       |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |              |                       |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |              |                       |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |              |                       |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |              |                       |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |              |                       |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |              |                       |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |              |                       |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |              |                       |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75           | 40                    |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25           | 40                    |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| M1 Clases magistrales   |              |                       |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |              |                       |
| M3 Actividades introductorias   |              |                       |
| M5 Seminarios   |              |                       |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |              |                       |



|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas   |   |                              |
| M10 Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales   |   |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |   |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0  | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia  | 30.0  | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios   | 10.0  | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC   | 10.0  | 30.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Medioambiente y Construcción Sostenible</b>  |   |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |   |                              |
| <b>NIVEL 2: Tecnología del Medio Ambiente y Valorización de Residuos</b>   |   |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |   |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria   |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4   |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |   |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |   |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No  | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No  | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No  | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                              |
| No   | No  |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |   |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |   |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |   |                              |
| Resultado 1  | Dar a conocer a los estudiantes los orígenes de la contaminación ambiental, su problemática y los principios básicos para su control.   |                              |
| Resultado 2  | Lograr que el estudiante entienda el concepto de sostenibilidad aplicado a la construcción y su integración en la actividad industrial. Conocer las herramientas de gestión medioambiental, y en especial, su aplicación en el ámbito industrial. |                              |
| Resultado 3  | Dar a conocer las distintas acciones y tecnologías para la prevención y control de la contaminación.  |                              |
| Resultado 4  | Susitar y fomentar aquellos valores y actitudes de respeto al medio ambiente que deben ser inherentes al desarrollo industrial.   |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |   |                              |
| Orígenes de la contaminación ambiental. Evaluación de la calidad del agua. Tipos de residuos y caracterización. Contaminantes atmosféricos. Medida y control de la calidad del aire. Contaminación de suelos. Marco legislativo. Estrategias de gestión de residuos, efluentes y emisiones. Concepto de sostenibilidad en construcción. Herramientas para el desarrollo sostenible en la industria. Esquemas de tratamiento de aguas, residuos y emisiones a la atmósfera. |   |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |   |                              |



La docencia será impartida en lengua española. Sin embargo, esta asignatura estará adscrita al programa PATIE de la Universidad de Jaén por lo que se contará con apoyo específico en inglés para estudiantado extranjero (materiales, tutorización y pruebas de evaluación).

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible

CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible

CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan

CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.

CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.

CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales

CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales

CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales

CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales

CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales

CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales

CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales

CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.

CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| A1 Clases expositivas en gran grupo | 100   | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales | 25    | 40             |

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1 Clases magistrales



|   |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |   |                              |
| M3 Actividades introductorias   |   |                              |
| M4 Conferencias   |   |                              |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |   |                              |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos  |   |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas  |   |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |   |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación   | 10.0  | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia   | 30.0  | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios  | 10.0  | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC  | 10.0  | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: Materiales Aplicados a la Construcción Sostenible</b>   |   |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |   |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria   |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4   |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 4   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |   |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |   |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No  | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No  | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No  | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>  |                              |
| No  | No  |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |   |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |   |                              |
| Resultado/s de aprendizaje  |   |                              |
| Resultado 1   | Dotar a los estudiantes de la capacitación necesaria para poder aplicar los criterios de sostenibilidad en construcción y protección del medio ambiente, en la realización de proyectos de edificación en la construcción de edificios, así como en su mantenimiento y rehabilitación.    |                              |
| Resultado 2   | Elaboración de informes de evaluación energética de los edificios, y de la gestión de residuos. Y, mediante los conocimientos adquiridos, poder proyectar edificios energéticamente sostenibles y aportar respuestas a las deficiencias energéticas y medio ambientales de los evaluados. |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |   |                              |
| La sostenibilidad y la construcción sostenible. Recursos energéticos. Energías renovables y alternativas. Materias primas. Construcción de edificios sostenibles. Mantenimiento y rehabilitación de edificios. Residuos. Reciclaje y reutilización de recursos. Construir con materiales reciclados. Arquitectura bioclimática. Ejemplos prácticos. |   |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |   |                              |



| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |       |                |
|---|-------|----------------|
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |       |                |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |       |                |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |       |                |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |       |                |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |       |                |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |       |                |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |       |                |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |       |                |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |       |                |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |       |                |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |       |                |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |       |                |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |       |                |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |       |                |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |       |                |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |       |                |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |       |                |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |       |                |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |       |                |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |       |                |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75    | 40             |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |       |                |
| M1 Clases magistrales   |       |                |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |       |                |
| M3 Actividades introductorias   |       |                |
| M4 Conferencias   |       |                |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |       |                |



|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos  |  |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas  |  |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |  |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>  | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación   | 10.0   | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia   | 30.0   | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios  | 10.0   | 60.0                         |
| <b>NIVEL 2: Materiales Aplicados a la Ingeniería Civil</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |  |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4  |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 4   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |  |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |  |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>   | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No   | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>  | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No   | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>  | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No   | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>   |                              |
| No  | No   |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |  |                              |
| Resultado/s de aprendizaje  |  |                              |
| Resultado 1   | Identificar las propiedades de los materiales de construcción en función del uso y seleccionar los apropiados, aplicando las leyes y principios de la Física y la Química.   |                              |
| Resultado 2   | Aplicar la normativa de control y calidad de los materiales de construcción a partir de sus fundamentos.   |                              |
| Resultado 3   | Establecer las necesidades de materiales de construcción de sistemas estructurales. Identificar las características microestructurales que determinan las propiedades mecánicas de los materiales de construcción.             |                              |
| Resultado 4   | Explicar los mecanismos físico-químicos que determinan las fases del ciclo de vida de los materiales de construcción (fabricación, utilización, eliminación y reciclado), su durabilidad y su incidencia en el medio ambiente. |                              |
| Resultado 5   | Aplicar técnicas de elaboración y caracterización de materiales de construcción.   |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |  |                              |
| Introducción. Piedras naturales. Yesos. Cales. Composición y fabricación del cemento Portland. Características e hidratación del cemento Portland. Cementos. El agua y los áridos del hormigón. Hormigón fresco. Aditivos. Dosificación de hormigones. Hormigón endurecido. Durabilidad. Hormigones especiales. Materiales bituminosos. Propiedades de los materiales bituminosos. Usos en la construcción. |  |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |  |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |  |                              |



|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |              |                       |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |              |                       |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan |              |                       |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |              |                       |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |              |                       |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |              |                       |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |              |                       |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios                                      |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |              |                       |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |              |                       |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |              |                       |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |              |                       |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |              |                       |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |              |                       |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |              |                       |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |              |                       |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |              |                       |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |              |                       |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 75           | 40                    |
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25           | 40                    |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| M1 Clases magistrales   |              |                       |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |              |                       |
| M3 Actividades introductorias   |              |                       |
| M4 Conferencias   |              |                       |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |              |                       |



|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos   |  |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas   |  |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |  |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>  | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0   | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia  | 30.0   | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios   | 10.0   | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC   | 10.0   | 30.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Materiales Avanzados</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |  |                              |
| <b>NIVEL 2: Nanomateriales</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |  |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4  |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 4  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |  |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |  |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |  |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>   | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No   | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>  | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No   | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>  | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No   | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>   |                              |
| No   | No   |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |  |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |  |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |  |                              |
| Resultado 1  | Conseguir una visión global del estado actual de los nanomateriales, facilitando los recursos suficientes para orientarse y manejarse en esta área.  |                              |
| Resultado 2  | Ser capaz de diferenciar las características de los nanomateriales con respecto a los materiales en estado masivo.   |                              |
| Resultado 3  | Ser capaz de proponer un método de preparación, utilizando la vía de síntesis más conveniente, de nanomateriales con aplicaciones en diferentes ámbitos. Ser capaz de proponer, dependiendo del ámbito de aplicación, electrónico, magnético o biomédico los nanomateriales más adecuados.       |                              |
| Resultado 4  | Ser capaz de exponer y comunicar resultados relevantes, tanto del propio trabajo como el de otros investigadores en un área tan amplia como la Nanotecnología, así como de sus repercusiones sociales, ante audiencias especializadas, multidisciplinarias e incluso ante el público en general. |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |  |                              |
| Introducción a la Nanociencia y a la Nanotecnología. Síntesis de nanoestructuras en película y bulk por medios físicos. Síntesis de nanoestructuras por métodos químicos en función de la dimensionalidad. Materiales Moleculares: Autoorganización y ensamblaje. Materiales biomédicos. Comportamiento electrónico de nanomateriales. Comportamiento magnético de nanomateriales. |  |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |  |                              |



La docencia será impartida en lengua española. Sin embargo, esta asignatura estará adscrita al programa PATIE de la Universidad de Jaén por lo que se contará con apoyo específico en inglés para estudiantado extranjero (materiales, tutorización y pruebas de evaluación).

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible

CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible

CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan

CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.

CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.

CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales

CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales

CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales

CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales

CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales

CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales

CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales

CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.

CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| A1 Clases expositivas en gran grupo | 75    | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales | 25    | 40             |

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1 Clases magistrales



| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| M3 Actividades introductorias   |   |                       |
| M4 Conferencias   |   |                       |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |   |                       |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos  |   |                       |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas  |   |                       |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |   |                       |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA  | PONDERACIÓN MÁXIMA    |
| S1 Asistencia y participación   | 10.0  | 30.0                  |
| S2 Conceptos teóricos de la materia   | 30.0  | 80.0                  |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios  | 10.0  | 60.0                  |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC  | 10.0  | 30.0                  |
| <b>NIVEL 2: Tecnologías de Simulación</b>   |   |                       |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |   |                       |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria   |                       |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4   |                       |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |   |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|   | 4   |                       |
| 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 |
|   |   |                       |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |   |                       |
| CASTELLANO  | CATALÁN   | EUSKERA               |
| Sí  | No  | No                    |
| GALLEGO   | VALENCIANO  | INGLÉS                |
| No  | No  | No                    |
| FRANCÉS   | ALEMÁN  | PORTUGUÉS             |
| No  | No  | No                    |
| ITALIANO  | OTRAS   |                       |
| No  | No  |                       |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |   |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |   |                       |
| Resultado/s de aprendizaje  |   |                       |
| Resultado 1   | Calcular las propiedades microscópicas de nanoagregados: energía de enlace, configuración de equilibrio, estados metaestables, densidades de estados electrónicos, reactividad, bandas, propiedades vibracionales, etc. Calcular las propiedades de sólidos formados por nanoagregados. Calcular las propiedades macroscópicas de materiales (elasticidad, conducción térmica,...). |                       |
| Resultado 2   | Conocer los métodos computacionales y sus posibilidades para resolver problemas específicos del comportamiento microscópico y macroscópico de los materiales.   |                       |
| Resultado 3   | Uso y familiaridad con las características y posibilidades de distintos programas de computación y simulación de materiales, como ejemplo de los muchos existentes.   |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |   |                       |
| Sistemas de electrones: descripción cuántica. Ecuación de Schrödinger. Función de onda y densidad. Teoría del funcional de la densidad (DFT). Ecuaciones de Kohn-Sham y métodos de resolución. Propiedades electrónicas de sólidos nanoestructurados usando el código ADF. Supercomputación aplicada a cálculos de propiedades electrónicas usando el método del funcional de la densidad (DFT). Código ABINIT. Métodos de Elementos Finitos. |   |                       |



tos (FEM). Software de simulación y modelización. Descripción de diversos paquetes de simulación. Métodos de Elementos Finitos (FEM) II Programa ANSYS. Problemas termomecánicos (elasticidad, plasticidad y

conductividad térmica). Problemas Termomecánicos II (elasticidad, plasticidad y conductividad térmica). Problemas electromagnéticos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible

CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible

CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan

CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.

CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.

CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales

CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales

CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales

CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales

CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales

CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales

CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales

CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.

CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| A1 Clases expositivas en gran grupo | 75    | 40             |
| A2 Tutorías colectivas/individuales | 25    | 40             |

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



| M1 Clases magistrales  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales                           |  |                       |
| M3 Actividades introductorias  |  |                       |
| M4 Conferencias  |  |                       |
| M7 Presentaciones/exposiciones   |  |                       |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos |  |                       |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas               |  |                       |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>                                  |  |                       |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA   | PONDERACIÓN MÁXIMA    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0   | 30.0                  |
| S2 Conceptos teóricos de la materia                                    | 30.0   | 80.0                  |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios                         | 10.0   | 60.0                  |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC                             | 10.0   | 30.0                  |
| <b>NIVEL 2: Materiales con Propiedades Especiales</b>                  |  |                       |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>                               |  |                       |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria  |                       |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4  |                       |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>                              |  |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2   | ECTS Cuatrimestral 3  |
|  | 4  |                       |
| 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 |
|  |  |                       |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                                   |  |                       |
| CASTELLANO   | CATALÁN  | EUSKERA               |
| Sí   | No   | No                    |
| GALLEGO  | VALENCIANO   | INGLÉS                |
| No   | No   | No                    |
| FRANCÉS  | ALEMÁN   | PORTUGUÉS             |
| No   | No   | No                    |
| ITALIANO   | OTRAS  |                       |
| No   | No   |                       |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>                                 |  |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>                               |  |                       |
| Resultado/s de aprendizaje   |  |                       |
| Resultado 1  | Conocer los Materiales y dispositivos más actuales para la Electrónica y las Comunicaciones.   |                       |
| Resultado 2  | Conseguir una visión global del estado actual de la ciencia de materiales aplicada al sector energético, facilitando los recursos suficientes para orientarse y manejarse en esta área. Distinguir los diferentes sistemas para la producción y almacenamiento de energía y sus potenciales sinergias. Conocer las debilidades y fortalezas de cada material presentado en el contexto del campo de las nuevas energías y ser capaz de relacionarlo con sus potenciales aplicaciones en este área. |                       |
| Resultado 3  | Ser capaz de proponer, para cada sistema energético, una serie de materiales adecuados para su aplicación, teniendo en cuenta sus principales propiedades.   |                       |
| Resultado 4  | Ser capaz de analizar los conocimientos en Ciencia y Tecnología de Materiales desde la perspectiva de la Biomedicina. Comprender las características específicas que debe poseer un material para su aplicación biomédica, en función de su composición y de sus propiedades. Ser capaz de interiorizar la dimensión social y ética del uso de los materiales en Biomedicina.  |                       |



|   |              |  |
|---|--------------|--|
| Resultado 5   |              | Ser capaz de diseñar y desarrollar nuevos materiales, métodos y procesos que contribuyan a la diagnosis y el tratamiento terapéutico en Biomedicina. |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |              |  |
| Nuevos materiales semiconductores. Transporte dependiente de espín. Materiales y dispositivos para espintrónica y magnetoimpedancia gigante. Materiales ópticos para electrónica. Dispositivos para optoelectrónica. Procesos de fabricación microelectrónica. Nuevas fuentes de energía. Materiales para pilas de combustible. Materiales para baterías. Materiales para celulas fotovoltaicas. Requerimientos de los biomateriales. Biomateriales metálicos, cerámicos e híbridos. Biopolímeros: síntesis, modificación y propiedades. Materiales para prótesis e implantes. Materiales para diagnóstico y tratamiento terapéuticos. Sistemas liberadores de fármacos. Biosensores. |              |  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |  |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |              |  |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |              |  |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan   |              |  |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |              |  |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |              |  |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |              |  |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |              |  |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios  |              |  |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |  |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |              |  |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |              |  |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |              |  |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |  |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |              |  |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |              |  |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |              |  |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |              |  |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |              |  |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |              |  |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |              |  |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |              |  |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |              |  |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |  |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b>  |



|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| A1 Clases expositivas en gran grupo                                    | 75  | 40                           |
| A2 Tutorías colectivas/individuales                                    | 25  | 40                           |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>                                   |   |                              |
| M1 Clases magistrales  |   |                              |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales                           |   |                              |
| M3 Actividades introductorias  |   |                              |
| M4 Conferencias  |   |                              |
| M7 Presentaciones/exposiciones   |   |                              |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos |   |                              |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas               |   |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>                                  |   |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| S1 Asistencia y participación  | 10.0  | 30.0                         |
| S2 Conceptos teóricos de la materia                                    | 30.0  | 80.0                         |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios                         | 10.0  | 60.0                         |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC                             | 10.0  | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: Prácticas en Entorno Investigador y Profesional</b>        |   |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>                               |   |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria   |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4   |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>                              |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 4   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |   |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |   |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>                                   |   |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No  | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No  | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No  | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                              |
| No   | No  |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>                                 |   |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>                               |   |                              |
| Resultado/s de aprendizaje   |   |                              |
| Resultado 1  | Conseguir una visión general y transversal de las técnicas y métodos de análisis más empleados en la caracterización de materiales.   |                              |
| Resultado 2  | Ser capaz de planificar estrategias analíticas que permitan obtener información relevante sobre materiales.   |                              |
| Resultado 3  | Desarrollar experiencias en el laboratorio y en un entorno industrial, utilizando procedimientos ya descritos e introducir modificaciones para adaptarlos a nuevas condiciones. |                              |



| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |       |                |
|---|-------|----------------|
| Realización de prácticas supervisadas en empresas u organismos públicos o privados con los que la Universidad de Jaén mantiene un convenio, así como en grupo de investigación relacionados con la Ingeniería de los Materiales y la construcción sostenible. Elaboración de una memoria de prácticas realizadas por el estudiante. Consulta a los distintos supervisores de cuestiones relacionadas con la realización de las prácticas y/o la elaboración de la memoria de prácticas. |       |                |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |       |                |
|   |       |                |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |       |                |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |       |                |
| CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible  |       |                |
| CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible  |       |                |
| CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan   |       |                |
| CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.   |       |                |
| CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento  |       |                |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación   |       |                |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio   |       |                |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios  |       |                |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |       |                |
| CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.  |       |                |
| CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.   |       |                |
| CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).  |       |                |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS   |       |                |
| CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales  |       |                |
| CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales  |       |                |
| CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales   |       |                |
| CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales   |       |                |
| CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales  |       |                |
| CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales   |       |                |
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |       |                |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |       |                |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan   |       |                |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| A1 Clases expositivas en gran grupo   | 25    | 40             |



|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| A2 Tutorías colectivas/individuales   | 25  | 40                        |
| A3 Prácticas externas   | 50  | 40                        |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |   |                           |
| M1 Clases magistrales   |   |                           |
| M2 Exposición de teoría y ejemplos generales  |   |                           |
| M3 Actividades introductorias   |   |                           |
| M4 Conferencias   |   |                           |
| M7 Presentaciones/exposiciones  |   |                           |
| M8 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos              |   |                           |
| M9 Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas                            |   |                           |
| M11 Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional |   |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |   |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| S1 Asistencia y participación   | 10.0  | 30.0                      |
| S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios                                      | 10.0  | 30.0                      |
| S4 Desempeño en el uso de herramientas TIC  | 10.0  | 30.0                      |
| S5 Informe del tutor/a del TFM  | 30.0  | 60.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster</b>   |   |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |   |                           |
| <b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>   |   |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |   |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | Trabajo Fin de Grado / Máster   |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 12  |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>   |   |                           |
| <b>ECTS Anual 1</b>   | <b>ECTS Anual 2</b>   | <b>ECTS Anual 3</b>       |
| 12  |   |                           |
| <b>ECTS Anual 4</b>   | <b>ECTS Anual 5</b>   | <b>ECTS Anual 6</b>       |
|   |   |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |   |                           |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>  | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí  | No  | No                        |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>   | <b>INGLÉS</b>             |
| No  | No  | No                        |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>   | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No  | No  | No                        |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>  |                           |
| No  | No  |                           |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |   |                           |
| No existen datos  |   |                           |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |   |                           |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |   |                           |
| Resultado/s de aprendizaje  |   |                           |
| Resultado 1   | Abordar con rigor los aspectos más relevantes de un trabajo de investigación.             |                           |
| Resultado 2   | Abordar con rigor los aspectos más relevantes de un proyecto de ingeniería de materiales. |                           |



| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |
|--|
| <p>Trabajo de investigación vinculado o no al trabajo de investigación a desarrollar en una posterior tesis doctoral.</p> <p>Análisis crítico de artículos científicos y patentes. Trabajo en laboratorio (bajo tutela de un doctor/a con docencia en el Master). Adquisición de los conocimientos necesarios para realizar un buen trabajo en el laboratorio. Evaluación y selección (parámetros de calidad) de un método o técnica instrumental o computacional. Aplicación del método científico a un trabajo de investigación novedoso.</p> <p>Proyecto de ingeniería en el campo de los materiales.</p> <p>Trabajo de campo (bajo tutela de un doctor/a con docencia en el Master). Necesidades de la sociedad en general y de la industria en particular en términos de materiales. Normativa aplicable. Ensayos. Estudio económico.</p> |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |
| <p>La docencia será impartida en lengua española. Sin embargo, esta asignatura estará adscrita al programa PATIE de la Universidad de Jaén por lo que se contará con apoyo específico en inglés para estudiantado extranjero (materiales, tutorización y pruebas de evaluación).</p> <p>El TFM se plantea como una asignatura anual, con una distribución de 2 créditos ECTS en el primer cuatrimestre que se dedicarán a la selección de la línea de trabajo, revisión bibliográfica, organización de la estructura del TFM, dedicando los 10 créditos ECTS del segundo cuatrimestre a la ejecución del trabajo y la preparación de la memoria y la defensa propiamente dichos.</p>   |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS   |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES  |
| <p>CG1 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y serán capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con conocimientos avanzados en Ingeniería de materiales y construcción sostenible</p>  |
| <p>CG2 - Ser capaz de interpretar conocimientos avanzados y adelantos en el campo de la ingeniería de materiales y la construcción sostenible</p>  |
| <p>CG3 - Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada en el campo de la ingeniería de materiales y construcción sostenible, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan</p>   |
| <p>CG4 - Ser capaz de evaluar y seleccionar información bibliográfica, la teoría científica adecuada y la metodología precisa en el campo de la Ingeniería de materiales y construcción sostenible, procedente de distintas fuentes.</p>   |
| <p>CG5 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento</p>  |
| <p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>   |
| <p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>   |
| <p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>  |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES  |
| <p>CT2 - Capacidad de organización, planificación y de gestión de la información.</p>  |
| <p>CT3 - Capacidad para las relaciones interpersonales y el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.</p>   |
| <p>CT6 - Utilizar los nuevos sistemas de información (TIC).</p>  |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS  |
| <p>CE01 - Adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo para las distintas familias de materiales</p>  |
| <p>CE2 - Conocer las técnicas de caracterización avanzadas de las propiedades de los materiales</p>  |
| <p>CE3 - Conocer las técnicas de procesamiento avanzadas de materiales</p>   |
| <p>CE4 - Conocer los métodos especializado de procesamiento de nuevos materiales</p>   |
| <p>CE5 - Conocer las técnicas avanzadas de análisis de materiales</p>  |
| <p>CE6 - Conocer métodos matemáticos de tratamiento de datos aplicados a la ingeniería de materiales</p>   |



|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CE7 - Saber evaluar y seleccionar la teoría, el método científico adecuado y la metodología precisa para la determinación de las diferentes formas de evaluación del ciclo de vida de los materiales  |                           |                           |
| CE8 - Conocer las propiedades más importantes de los materiales: físicas, químicas, ópticas, mecánicas, eléctricas.   |                           |                           |
| CE9 - Adquirir conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, para interpretar la relación entre composición y estructura de los materiales con el comportamiento que presentan |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| A4 Trabajo fin de máster  | 300                       | 2                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M12 Trabajo fin de máster: Orientación/tutela individualizada   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| S5 Informe del tutor/a del TFM  | 10.0                      | 50.0                      |
| S6 Defensa del trabajo fin de máster  | 50.0                      | 90.0                      |



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS |   |         |            |         |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad                              | Categoría   | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad de Granada                   | Profesor Contratado Doctor                                      | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Granada                   | Profesor Titular de Universidad                                 | 5.1     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Jaén                      | Otro personal docente con contrato laboral                      | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Jaén                      | Profesor Contratado Doctor                                      | 7.7     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Jaén                      | Catedrático de Escuela Universitaria                            | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad Politécnica de Madrid        | Profesor Titular de Universidad                                 | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad Complutense de Madrid        | Catedrático de Universidad                                      | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Sevilla                   | Catedrático de Universidad                                      | 25.1    | 100        | 2,1     |
| Universidad Politécnica de Madrid        | Catedrático de Universidad                                      | 2.6     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Jaén                      | Profesor Titular de Universidad                                 | 25.6    | 100        | 29,2    |
| Universidad de Jaén                      | Ayudante Doctor   | 5.1     | 100        | 2,1     |
| Universidad de Jaén                      | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 2.6     | 0          | 2,1     |
| PERSONAL ACADÉMICO                       |   |         |            |         |
| Ver Apartado 6: Anexo 1.                 |   |         |            |         |
| 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS               |   |         |            |         |
| Ver Apartado 6: Anexo 2.                 |   |         |            |         |

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

| 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS                            |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
| TASA DE GRADUACIÓN %   | TASA DE ABANDONO %  | TASA DE EFICIENCIA % |
| 80   | 15                  | 90                   |
| CODIGO   | TASA                | VALOR %              |
| 1  | Tasa de Rendimiento | 80                   |
| 2  | Tasa éxito          | 90                   |
| Justificación de los Indicadores Propuestos:                       |                     |                      |
| Ver Apartado 8: Anexo 1.   |                     |                      |
| 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS |                     |                      |



## 8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

A continuación se detallan los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad del Máster, relacionados con este punto.

### **Procedimiento de Análisis del rendimiento académico:**

[http://viceees.ujaen.es/files\\_viceees/calidad\\_03-Procedimiento\\_P-0.pdf](http://viceees.ujaen.es/files_viceees/calidad_03-Procedimiento_P-0.pdf)

**Objetivo:** El propósito de este procedimiento es conocer y analizar los resultados previstos en el Título en relación con su Tasa de Graduación, Tasa de Abandono y Tasa de Eficiencia. Asimismo, se dan a conocer y se analizan otros indicadores complementarios del Título con objeto de contextualizar los resultados anteriores.

**Referencia legal:** Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales: Anexo I, apartado 8. Resultados previstos.

*Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.* No se establece ningún valor de referencia al aplicarse estos indicadores a instituciones y enseñanzas de diversas características. En la fase de acreditación se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad y a las acciones derivadas de su seguimiento.

- Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
- Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año ni en el anterior.
- Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

**Referencias evaluativas:** Protocolo de Evaluación para Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (VERIFICA, ANECA). Apartado 8. Resultados previstos.

Estimación de indicadores: ¿Se ha realizado una estimación justificada de indicadores relevantes que al menos incluya las tasas de graduación, abandono y eficiencia? ¿Se han tenido en cuenta entre otros referentes los datos obtenidos en el desarrollo de planes de estudios previos?

**Sistema de recogida de datos:** La CGCM recabará al final de cada curso académico, de la Unidad correspondiente de la Universidad, los resultados de los indicadores obligatorios y complementarios que se especifican en la ficha P-0.I del Anexo 1.

**Sistema de análisis de la información:** La CGCM, en los dos meses siguientes a la recogida de datos, llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado para los indicadores obligatorios señalados en la ficha P-0.I del Anexo 1.

Después del análisis, la CGCM elaborará una Memoria (Informe P-0.V) que contendrá una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.

En los dos meses siguientes, dicha Memoria será considerada por el órgano competente quien, tras incluir las enmiendas oportunas, deberá remitir la memoria a la Dirección del Centro, que será quien finalmente tome las decisiones que correspondan.

El valor de referencia o estimación de valores cuantitativos de los indicadores obligatorios ha de ser dinámico y, necesariamente, se ha de contrastar con los resultados obtenidos de las tasas correspondientes.

Se recomienda que para la estimación de valores cuantitativos de los indicadores obligatorios, así como para la justificación de dichas estimaciones, se tomen como base datos históricos, de prospectiva o comparados.

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:** En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia establecidos en la ficha P-0.I del Anexo 1, la CGCM deberá recomendar un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando al responsable del seguimiento y el mecanismo para realizar dicho seguimiento (Informe P-0.V y Plan Anual de Mejora P-9.I).

El plan de mejora, en el supuesto de que sea necesario, deberá ser verificado por la Coordinación del Máster y aprobado por la dirección de Postgrado.

### **FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN1 TASA DE GRADUACIÓN**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO   | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|--|--|
| Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos del Máster y el total de los estudiantes de nuevo ingreso de la misma cohorte C en dicho título Máster | Conocer la eficacia de la titulación en cuanto al aprovechamiento académico de sus estudiantes   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN  | OBSERVACIONES  |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible   | (Nº de alumnos de una cohorte de entrada C en el Máster que consiguen finalizar dicho título en el tiempo previsto +1 / Nº de alumnos de nuevo ingreso de una cohorte de entrada C en el Máster) * 100 | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |



**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN2 TASA DE ABANDONO**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|---|--|
| Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en el Máster en el curso académico X, que no se han matriculado en los cursos X+1 y X+2, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al Máster. | Informar del grado de no continuidad de los estudiantes en una titulación   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad                                   |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES  |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible   | (Nº de estudiantes de nuevo ingreso en el Máster el curso X y que no están matriculados en ese Máster en los cursos X+1 y X+2 / Nº de estudiantes de nuevo ingreso en el Máster el curso X) * 100 | Se obtiene un valor por Máster y curso académico. No se considerarán abandonos aquellos alumnos graduados en el máster |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN3 TASA DE EFICIENCIA**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|---|--|
| Tasa de Eficiencia (%)   | Informar de la eficiencia del proceso de formación en función del grado de repetición de matrícula de los estudiantes   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES  |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible | (Nº total de créditos del plan de estudios / Nº total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico) * 100 | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN4 NOTA MEDIA DE INGRESO**

| DEFINICIÓN  | OBJETIVO   | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|---|--|--|
| Nota media del alumnado que accede al Máster                          | Informar del nivel de los estudiantes que cursan el Máster   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad   |
| MOMENTO DE CÁLCULO  | OBTENCIÓN  | OBSERVACIONES  |
| Al finalizar la última fase del proceso de matriculación en el Máster | Sumatorio de la nota media del expediente del título que ha dado acceso a cada alumno del máster / Número de alumnos de nuevo ingreso (indicador P0-IN8) | Se obtiene un valor por Máster y curso académico. Para el cálculo de la nota media del expediente se tendrá en cuenta lo establecido por la legislación Vigente (Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto) |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN5 TASA DE ÉXITO**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO   | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|--|--|
| Tasa de éxito (%)  | Conocer el nivel de superación de las asignaturas de la titulación referente a los alumnos que se presentan a evaluación en la misma                       | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN  | OBSERVACIONES  |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible | (Nº de créditos superados por el total de los alumnos matriculados en el Máster / Nº de créditos presentados por el total de los alumnos del Máster) * 100 | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN6 TASA DE RENDIMIENTO**

| DEFINICIÓN  | OBJETIVO   | RESPONSABLE DEL INDICADOR   |
|---|--|---|
| Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados en el Máster y el número total de créditos ordinarios matriculados en el Máster | Conocer el nivel de superación de las asignaturas de la titulación referente a los alumnos que se matriculan en la misma                                       | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad  |
| MOMENTO DE CÁLCULO  | OBTENCIÓN  | OBSERVACIONES   |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible  | (Nº de créditos ordinarios superados en el Máster en el curso académico X / Nº de créditos ordinarios matriculados en el Máster en el curso académico X) * 100 | Se obtiene un valor por Máster y curso académico. Ni en los créditos matriculados ni en los superados se consideran los créditos reconocidos o transferidos |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN7 DURACIÓN MEDIA DE LOS ESTUDIOS**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR   |
|--|---|---|
| Duración media de los estudios   | Conocer la duración real de la titulación para los alumnos que finalizan cada curso académico   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad  |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES   |
| A partir del final de cada curso, cuando la información de los resultados académicos esté disponible | Sumando los años que tarda en graduarse cada uno de los alumnos que finaliza el curso académico y dividiendo por el total de alumnos graduados y por el número de cursos del Máster | Se obtiene un valor por Máster y curso académico. Al dividir por el número de cursos del Plan de Estudios se favorece la comparación entre titulaciones de diferente duración. Es un indicador muy influido por los alumnos que no se matriculan de todo un curso académico |



**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P0-IN8 ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN EL TÍTULO**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|---|--|
| Estudiantes de nuevo ingreso en el Máster                              | Conocer la demanda del título de Máster                     | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES  |
| Al finalizar la última fase del proceso de matriculación en el Máster. | Número de alumnos matriculados por primera vez en el Máster | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |

**Procedimiento de Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado:**

[http://viceees.ujaen.es/files\\_viceees/calidad\\_05-Procedimiento\\_P-1.pdf](http://viceees.ujaen.es/files_viceees/calidad_05-Procedimiento_P-1.pdf)

**Objetivo:** El propósito de este procedimiento es obtener información para la mejora y el perfeccionamiento de las actuaciones realizadas por el profesorado, proporcionando resultados sobre la labor docente y permitiendo la obtención de indicadores sobre la calidad de sus actuaciones que sirvan de guía para la toma de decisiones.

**Referencia legal:** El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, en su Anexo I, establece las directrices de elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de los Títulos Oficiales (Grado y Máster). El apartado 9.2 de dicha memoria debe recoger -procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado-

**Referencias evaluativas:** El programa VERIFICA de ANECA, en su apartado 9.2 del Protocolo de Evaluación para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (Grado y Máster) señala que se establecerán -procedimientos para la recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza- y .. -procedimientos para la recogida y análisis de información sobre el profesorado-..

Los objetivos de calidad fijados por cada Título de Máster en relación a la enseñanza y el profesorado del mismo.

**Sistema de recogida de datos:** La CGCM recabará información sobre la calidad docente del profesorado de los Títulos de Máster de su competencia, a través de las personas encargadas de la coordinación de los mismos. Para ello, se utilizará el modelo de encuesta de opinión de los estudiantes con la labor docente del profesorado propuesto en el Anexo (P-1.I) o cualquier otro sistema que se estime oportuno. Al finalizar cada curso académico, la CGCM solicitará al Coordinador del Máster la elaboración de un informe (P-1.IV) recogiendo los aspectos más destacados relacionados con la docencia del Máster (guías docentes, coordinación docente, incidencias, etc.).

Con el fin de detectar posibles desviaciones, se podrá recoger información sobre indicadores de resultados por curso académico y por módulo o materia. En el caso de desviaciones muy significativas, se solicitará al profesorado implicado en la docencia de la materia informe justificativo de las mismas.

El/la profesor/a (o coordinador/a, en el caso de más de un/a profesor/a) del módulo cumplimentará un informe del mismo, al concluir cada curso académico (ver modelo de informe en anexo P-1.II) en el que se reflejarán posibles incidencias relacionadas con:

- La planificación del módulo (organización y coordinación entre profesores/as, etc.)
- Desarrollo de la enseñanza y evaluación de los aprendizajes (cumplimiento de lo planificado, dificultades en el desarrollo, metodologías docentes, tipos de evaluación, etc.).
- Alumnado (asistencial, formación previa, etc.)
- Recursos (aulas, laboratorios, etc.)
- Servicios (biblioteca, docencia virtual, etc.)

En caso de incidencias (quejas o reclamaciones), la CGCM podrá recabar informes del coordinador/es del Máster y del propio profesorado sobre las mismas.

**Sistema de análisis de la información:** Podrá realizarse un análisis de la información recabada a través de la encuesta de opinión, de los indicadores de resultados por curso académico, módulo y/o materia, del informe del Coordinador del Máster, de los informes de los/as profesores/as (coordinadores/as) del módulo o, en su caso, de las quejas y reclamaciones recibidas.

La CGCM elaborará un informe anual con las propuestas de mejora, sugerencias y recomendaciones sobre la calidad de la enseñanza y el profesorado del Título de Máster (Informe P-1.III y Plan Anual de Mejora P-9.I).

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:** La CGCM elaborará un informe para cada curso académico con los resultados más significativos, en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a la/s persona/s encargada/s de la coordinación del Máster (informe P-1.III).

Las recomendaciones presentadas deben permitir obtener orientaciones básicas para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas.

En caso de incidencias con respecto a la docencia de una materia en particular, será informado el profesorado implicado en la misma, de forma que se pongan en marcha las medidas oportunas para solventar tal situación, en consonancia con las recomendaciones de mejora diseñadas desde la CGCM.



**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P1-IN1 RESULTADO DE ENCUESTAS DE OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO   | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|--|--|
| Nivel de satisfacción de los alumnos respecto a la docencia del Máster | Conocer la satisfacción de los alumnos del Máster respecto a la docencia recibida  | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN  | OBSERVACIONES  |
| Al finalizar la última fase del proceso de matriculación en el Máster  | Calcular el promedio de la pregunta en que se valora la satisfacción con la labor docente del profesor (pregunta 23 de la encuesta P-1.I) para todas las encuestas realizadas en el Máster | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P1-IN2 NÚMERO DE INCIDENCIAS GRAVES EN LOS INFORMES DEL PROFESORADO**

| DEFINICIÓN  | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR   |
|---|---|---|
| Nº de incidencias graves ocurridas en el transcurso de la docencia de las asignaturas | Conocer el número de incidencias graves que ocurren durante el desarrollo de la docencia de las asignaturas del Máster  | Centro de estudios de postgrado   |
| MOMENTO DE CÁLCULO  | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES   |
| Al finalizar el curso académico   | Suma de las incidencias graves ocurridas en la docencia de las asignaturas del Máster reflejadas en los informes a realizar por cada profesor con la herramienta P-1.II | Se consideran incidencias -graves- aquellas que alteran gravemente e desarrollo planificado de la docencia de la asignatura |

**Procedimiento de Evaluación de la satisfacción global sobre el título de máster:**

[http://viceees.ujaen.es/files\\_viceees/calidad\\_13-Procedimiento\\_P-5.pdf](http://viceees.ujaen.es/files_viceees/calidad_13-Procedimiento_P-5.pdf)

**Objetivo:** El propósito de este procedimiento es conocer el nivel de satisfacción global de los distintos colectivos activos implicados en el Título de Máster (Profesorado y alumnado) en relación a la orientación y acogida, la planificación, el desarrollo y los resultados del mismo.

**Referencia legal:** El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, en su Anexo I, establece las directrices de elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de los Títulos oficiales. El apartado 9.5 de dicha memoria debe recoger, entre otros, *-procedimientos para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados-*

**Referencia evaluativa:** El Protocolo de Evaluación para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (Programa VERIFICA, ANECA) establece que -el Centro en el que se imparte el Título o, en su defecto, la Universidad debe disponer de unos procedimientos asociados a la Garantía de Calidad y dotarse de unos mecanismos formales para la aprobación, control, revisión periódica y mejora del Título-. La propuesta debe establecer los mecanismos y procedimientos periódicos que se utilizarán para revisar el Plan de Estudios, sus objetivos, competencias, planificación, etc. De forma más específica, el apartado 9.5 señala que se establecerán *-procedimientos para la recogida y análisis de la información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el Título,-*

**Sistema de recogida de datos:** Al objeto de recabar información sobre el nivel de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el Título de Máster se recomienda la utilización de una encuesta de opinión para estudiantes (ver anexo P-5.I) y Profesorado (ver anexo P-5.II). Este instrumento será implementado tras finalizar el último curso del Título de Máster Oficial.

El contenido de los ítems es prácticamente el mismo para los dos colectivos, con objeto de poder contrastar adecuadamente las distintas opiniones. Con esta herramienta se recoge información sobre las siguientes variables:

1. Variables sociodemográficas (edad, género, Título, curso, sector).
2. Satisfacción con los sistemas de **orientación y acogida** a los estudiantes para facilitar su incorporación al Título de Máster Oficial.
3. Satisfacción general con la **planificación y el desarrollo** de las enseñanzas en el Título de Máster Oficial:
  - a. Distribución temporal y coordinación de módulos o materias.
  - b. Adecuación de los horarios, turnos, distribución teoría-práctica, tamaño de los grupos.
  - c. Satisfacción con la metodología utilizada (variedad, innovación,...).
  - d. Satisfacción con los programas de movilidad.
  - e. Satisfacción con las prácticas externas.
  - f. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el Título de Máster (nivel de satisfacción con la página Web y con otros medios de difusión).
  - g. Satisfacción con los recursos humanos:
    - Profesorado del Título de Máster



- Equipo o persona/s que gestiona/n el Título de Máster.
- h. Satisfacción con los medios materiales y las infraestructuras disponibles para el Título de Máster.

**4. Grado de satisfacción con los Resultados:**

- a. Satisfacción con los sistemas de evaluación de competencias.
- b. Satisfacción con la atención a las sugerencias y reclamaciones.
- c. Satisfacción con la formación recibida (valoración global).
- d. Cumplimiento de expectativas sobre el Título de Máster.

**Sistema de análisis de la información:** La CGCM podrá solicitar ayuda de las Unidades o Servicios correspondientes de la Universidad de Jaén para procesar y analizar los datos sobre satisfacción de los distintos colectivos con el Título de Máster en relación con cada una de las variables que conforman la encuesta. Los análisis de la información se podrán hacer de forma desagregada por grupo de implicados. A partir de dicha información la CGCM elaborará un informe con las propuestas de mejora, sugerencias y recomendaciones sobre el Título de Máster (Informe P-5.II) y Plan Anual de Mejora P-9.I).

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:** Al finalizar los análisis de satisfacción global, la CGCM elaborará un informe con los resultados, en el que se definirán los puntos fuertes y débiles, así como las propuestas de mejora detalladas y dirigidas a los agentes pertinentes (Informe P-5.III). La CGCM trasladará al responsable del Título de Máster (Coordinador/a o Comisión de Título de Máster) los resultados de satisfacción y las propuestas que hayan elaborado a partir de la información recabada, para el diseño de acciones encaminadas a subsanar las deficiencias detectadas. El/la responsable del Título de Máster trasladará las propuestas de mejora a la Comisión del Plan de Estudios o cualquier otro órgano o Comisión encargada de la toma de decisiones sobre el Título de Máster.

Cuando se disponga de varias evaluaciones, la CGCM tendrá en cuenta la evolución de los datos de satisfacción y se hará constar en los informes.

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P5-IN1 RESULTADO DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN GLOBAL CON EL MÁSTER DE LOS ESTUDIANTES**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|--|---|--|
| Nivel de satisfacción de los alumnos respecto a la docencia del Máster | Conocer la satisfacción de los alumnos del Máster respecto a la docencia recibida   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES  |
| Al elaborar el informe de la Unidad de Calidad                         | Calcular el promedio de la pregunta de valoración general con la formación recibida (ítem 19 de la encuesta P-5.I) para todas las encuestas realizadas en el Máster | Se obtiene un valor por Máster y curso académico.                                    |

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P5-IN2 RESULTADO DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN GLOBAL CON EL MÁSTER DEL PROFESORADO**

| DEFINICIÓN  | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR  |
|---|---|--|
| Nivel de satisfacción global del profesorado del Máster | Conocer la satisfacción global del profesorado del Máster   | Vicerrectorado con competencias en Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad |
| MOMENTO DE CÁLCULO                                      | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES  |
| Al elaborar el informe de la Unidad de Calidad          | Calcular el promedio de la pregunta de valoración general del Máster (ítem 16 de la encuesta P-5.II) para todas las encuestas realizadas en el Máster | Se obtiene un valor por Máster y curso académico                                     |

**Procedimiento para la difusión del título de máster:**

[http://viceees.ujaen.es/files\\_viceees/calidad\\_17-Procedimiento\\_P-7.pdf](http://viceees.ujaen.es/files_viceees/calidad_17-Procedimiento_P-7.pdf)

**Objetivo:** El propósito de este procedimiento es establecer mecanismos para publicar la información sobre el plan de estudios del Máster, su desarrollo y resultados, con el fin de que llegue a todos los implicados o interesados (alumnado, profesorado, personal de apoyo, futuros estudiantes, agentes externos, etc.).

**Referencia legal:** El Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, en su apartado 4 del Anexo I (Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales) se refiere al acceso y admisión de estudiantes. En el apartado 4.1 plantea la necesidad de contar con -Sistemas accesibles de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la enseñanza-

**Referencia evaluativa:** El Protocolo para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (Verifica, ANECA) en su apartado 9.5 plantea la necesidad de dar respuesta a: ¿Se ha establecido mecanismos para publicar información que llegue a todos los implicados o interesados sobre el plan de estudios, su desarrollo y resultados?



**Sistema de recogida de datos:** El/la coordinador/a y/o la Comisión del Título de Máster, con periodicidad anual propondrán qué información publicar, a qué grupos de interés va dirigida y las formas de hacerla pública, utilizando como medio preferente de difusión la página Web del Título de Máster. El plan de difusión propuesto podría incluir, en su caso, información sobre:

1. La oferta formativa. (profesorado, programas, calendario, horarios, aulas, exámenes, etc.).
2. Las políticas de acceso y orientación de los estudiantes.
3. Los objetivos y la planificación del Título de Máster.
4. Las metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluación (incluidas las prácticas externas).
5. Los resultados de las enseñanzas (en cuanto al aprendizaje, inserción laboral y satisfacción con los distintos grupos de interés).
6. Las posibilidades de movilidad y ayudas disponibles para facilitarla.
7. Los mecanismos para realizar reclamaciones y sugerencias.
8. Fecha de actualización de la información.

La persona responsable del Título de Máster se asegurará de que la página Web esté actualizada.

**Sistema de análisis de la información:** Sistema de Garantía de Calidad de los Másteres Oficiales de la Universidad de Jaén. El contenido del plan de difusión se remitirá a la CGCM que velará para que la información esté actualizada y sea fiable y suficiente.

**Sistema de propuestas de mejora y su temporalización:** La CGCM realizará el seguimiento de la Web y de los otros medios de difusión (en caso de existir), y emitirá un informe al finalizar el curso académico para proponer las mejoras que considere oportunas (Informe P7-I y Plan Anual de Mejora P9-I). El Plan de difusión deberá ser revisado anualmente por el/los responsable/s del Título de Máster.

**FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR P7-IN1 GRADO DE PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN RELATIVA AL TÍTULO Y SU DESARROLLO**

| DEFINICIÓN   | OBJETIVO  | RESPONSABLE DEL INDICADOR                        |
|--|---|--|
| Nivel de publicación en la Web del Máster de la información pública relativa al Máster (%) | Conocer el nivel de información pública relativa al máster correctamente publicada y actualizada en la Web oficial del Máster   | Centro de estudios de postgrado                  |
| MOMENTO DE CÁLCULO   | OBTENCIÓN   | OBSERVACIONES                                    |
| Justo antes del comienzo del plazo de matriculación en el Máster.                          | Comprobación de la correcta y actualizada publicación en la Web oficial del Máster de los diferentes apartados requeridos, cada uno de los cuales ponderados de la siguiente forma: - guías docentes (20%) - horarios detallados (20%) - Profesora UJA y externo (15%) - Información Prácticas Externas (10%) - Información Trabajo Fin de Máster (10%) | Se obtiene un valor por Máster y curso académico |

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

|        |   |
|--------|---|
| ENLACE | <a href="https://epsl.ujaen.es/sistema-de-garantia-de-la-calidad-implantado-en-el-centro">https://epsl.ujaen.es/sistema-de-garantia-de-la-calidad-implantado-en-el-centro</a> |
|--------|---|

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>                    |                  |
| CURSO DE INICIO   | 2015             |
| Ver Apartado 10: Anexo 1.                                 |                  |
| <b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>                   |                  |
| No existe procedimiento de adaptación para estos estudios |                  |
| <b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>                   |                  |
| CÓDIGO  | ESTUDIO - CENTRO |

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

|                                    |               |                 |  |
|------------------------------------|---------------|-----------------|--|
| <b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b> |               |                 |  |
| NIF                                | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                                       |
| 26009993Y                          | SEBASTIAN     | GARCIA          | GALAN  |
| DOMICILIO                          | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO  |
| C/ Alfonso X El Sabio, 28          | 23700         | Jaén            | Linares  |
| EMAIL                              | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| epsl@ujaen.es                      | 953648501     | 953648506       | Director de la Escuela Politécnica Superior de Linares |
| <b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>    |               |                 |  |
| NIF                                | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                                       |
| 77379399Q                          | HIKIMATE      | ABRIOUEL        | HAYANI   |



| DOMICILIO  | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO  |
|--|---------------|-----------------|--|
| Campus Las Lagunillas, s/n;<br>Edif. Rectorado (B-1)     | 23071         | Jaén            | Jaén   |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| vicens@ujaen.es  | 953211961     | 953212638       | Vicerrectora de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas |
| El Rector de la Universidad no es el Representante Legal |               |                 |  |
| Ver Apartado 11: Anexo 1.                                |               |                 |  |
| 11.3 SOLICITANTE   |               |                 |  |
| El responsable del título no es el solicitante           |               |                 |  |
| NIF  | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO   |
| 77379399Q  | HIKIMATE      | ABRIOUEL        | HAYANI   |
| DOMICILIO  | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO  |
| Campus Las Lagunillas, s/n;<br>Edif. B-1                 | 23071         | Jaén            | Jaén   |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| vicens@ujaen.es  | 953211961     | 953212638       | Vicerrectora de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas |



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 Justificacion.pdf

HASH SHA1 :13B38A8302D0B2A490768EDB291295D770AA787D

Código CSV :373257726182385583383908

Ver Fichero: 2 Justificacion.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :**4.1 Sistema de Informacion Previo.pdf

**HASH SHA1 :**4EE18126E798FA443A2E85EB74517AA04EA83497

**Código CSV :**152559086220749280196023

**Ver Fichero:** 4.1 Sistema de Informacion Previo.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

**Nombre** :5.1 Descripción del Plan de Estudios .pdf

**HASH SHA1** :41B1BF46F3046C38ADA48B864A9B07D6BE3EA912

**Código CSV** :169844316179741053125614

Ver Fichero: 5.1 Descripción del Plan de Estudios .pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal Academico.pdf

HASH SHA1 :8A0DC3A46C5E966898A75CBB0D1ABC5F40F5CBAF

Código CSV :169848896608380366633102

Ver Fichero: 6.1 Personal Academico.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :1E7B9D012DA81EDAFF8F81F65468080B7DED8E83

Código CSV :370281226828081487386149

Ver Fichero: 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

**Nombre :**7.1. Justificación de que los Medios Materiales Disponibles son Adecuados.pdf

**HASH SHA1 :**CD83DC2A3816BA4B758784D3DBBB38AC893657EC

**Código CSV :**169844547955725808497344

**Ver Fichero:** 7.1. Justificación de que los Medios Materiales Disponibles son Adecuados.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

**Nombre :**8.1 Justificacion de los Indicadores Propuestos.pdf

**HASH SHA1 :**46590B0E62459BC76D161D7E565FD644BBF4B472

**Código CSV :**169844571687130247881831

**Ver Fichero:** 8.1 Justificacion de los Indicadores Propuestos.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma de Implantacion.pdf

HASH SHA1 :5C69BC32D545CD5F31949E663FC8BDF1F918DC2B

Código CSV :152453956022662205453423

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de Implantacion.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegación de competencias 2019.pdf

HASH SHA1 :391FD9117957CB77ACE44DAA0F6C0D637845D430

Código CSV :354715961178291853816730

Ver Fichero: Delegación de competencias 2019.pdf



