

## Informe autoevaluación: 2500430 - Grado en Ingeniería de Materiales

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	2500430
<b>Denominación Título:</b>	Grado en Ingeniería de Materiales
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	13-05-2009
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	30-07-2015
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Rey Juan Carlos
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Rey Juan Carlos
<b>Centro en el que se imparte:</b>	ESCET Campus Móstoles
<b>Nº de créditos:</b>	240
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### **INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :**

#### 11. PROCESO DE ELABORACION Y APROBACION DE ESTE INFORME DE AUTOEVALUACION.

El actual informe de autoevaluación ha sido desarrollado en colaboración con la subdirectora de calidad y acreditación de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET), la coordinadora del grado en Ingeniería de Materiales y los coordinadores de los cuatro cursos del título. Este grupo siempre ha contado con la colaboración de todos los profesores implicados en la titulación, y ha sido asesorado y asistido por personal de administración y servicios del Vicerrectorado de Ordenación Académica, Docencia y Títulos de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Previo a la realización de este informe, desde hace varios meses, y debido al diferente calendario de acreditación de los distintos títulos de la URJC, los responsables de calidad tanto de la escuela, como de la universidad, han realizado varias reuniones informativas acerca de los procedimientos de acreditación (10/2014, 10/2015, 05/2016 y 07/2016), en los que participaban responsables y evaluadores de ANECA, para asesorar en la elaboración del autoinforme y, en la preparación de las siguientes etapas de este proceso, como la visita del panel de expertos. La elaboración del informe de autoevaluación del Grado en Ingeniería de Materiales (IM) comienza en el mes de junio, tras una reunión informativa propuesta por la Subdirectora de Calidad y Acreditación de la ESCET, prolongándose varios meses, con objeto de recabar toda la información y las correspondientes evidencias que en él se recogen. Para ello, han sido necesarias llevar a cabo reuniones entre los coordinadores de curso, los profesores y representantes de alumnos para informar del proceso en el que el Grado en Ingeniería de Materiales estaba inmerso. Finalmente, el 22 de Septiembre de 2016 se reúne la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Ingeniería de Materiales para debatir y ratificar el autoinforme propuesto, junto con los informes y evidencias aportadas. La Comisión está compuesta por la subdirectora de Calidad de la ESCET, que actúa como presidente, la coordinadora del Grado, que actúa como secretaria, varios profesores que imparten docencia en el grado, varios estudiantes, como el delegado de la titulación, así como representantes de alumnos de los dobles grados, representantes del sector de Administración y Servicios implicados en el grado, así como profesionales externos del ámbito industrial en el área de Ingeniería de Materiales.

#### 12. VALORACION DEL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO ESTABLECIDO EN LA MEMORIA DE VERIFICACION Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES APROBADAS EN EL CASO DE QUE LAS HUBIERA

El grado en Ingeniería de Materiales en la Universidad Rey Juan Carlos fue verificado por la ANECA el 13 de Mayo de 2009, aprobado por el Consejo de Ministros el 4 de Septiembre, y publicado en el BOE el 9 de Octubre de 2009. La publicación en el BOE del plan de estudios, que consta de 240 créditos, fue en Diciembre de 2009 (BOE 01/12/2009). El grado en Ingeniería de Materiales comenzó a impartirse en el curso 2009/10 en el Campus de Móstoles, obteniéndose la primera promoción de egresados en el curso académico 2012/13. A medida que avanza la impartición de los cursos, se implantan sucesivamente los dobles grados en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía (en el curso 2010/2011) e Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial (en el curso 2011/12). Debido a ello, entre otros motivos, y como se explicará detalladamente más adelante, ha sido necesario modificar, con objeto siempre de mejorar la calidad del título, la memoria ANECA en varias ocasiones. Las fechas de efecto de las diferentes modificaciones que se han llevado a cabo en la Memoria del Grado en Ingeniería de Materiales son 15/06/2012, 02/12/2013 y 30/07/2015.

La primera modificación se realizó en junio de 2012 con varios objetivos, entre ellos el de variar la planificación de la enseñanza, de forma que la asignatura de Idioma Moderno pasase a ser cursada en segundo curso (en vez de en primer curso), y la modificación del esquema de optatividad del grado, de forma que el alumno tenga que cursar tres optativas de 4,5 créditos/asignatura. Adicionalmente, se realizó el cambio de la denominación del título del Grado a Ingeniería de Materiales. La segunda modificación se realizó en diciembre de 2013 con objeto de ajustar la oferta de plazas, debido a la implementación de dobles grados asociados a Ingeniería de Materiales. Finalmente, en Julio de 2015, después de varios cursos de impartición del grado, se procedió a una profunda revisión de las fichas de las asignaturas, ajustándose adecuadamente las competencias asignadas, metodologías docentes y sistemas de evaluación de las asignaturas del plan de estudios. Esta última modificación fue aprobada con fecha 31 de Julio de 2015.

La memoria de verificación ANECA, original y sus modificaciones, están siendo desarrolladas con un alto grado de cumplimiento. En este punto, caben destacar las siguientes valoraciones:

- Sobre la cronología de implantación: Tal como se proponía en la memoria de verificación, la puesta en marcha del título se ha llevado a cabo de forma progresiva, comenzando en el curso académico 2009/10 y obteniendo la primera promoción de egresados en el curso 2012/13.
- Sobre el plan de estudios: La información obtenida a través del sistema de coordinación docente y el sistema de garantía de calidad del grado confirman que el plan de estudios, la organización del programa y la secuenciación de las asignaturas son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones.
- Sobre la adquisición de conocimiento y el desarrollo de competencias: Como se demostrará en la información aportada mediante el sistema de coordinación docente implantado en el grado, que se describirá más adelante en el informe, actualmente existe un alto grado de cumplimiento en todas las asignaturas del grado acerca de las diferentes metodologías docentes propuestas, las actividades formativas y los sistemas de evaluación recogidos en la última memoria verificada del Grado en Ingeniería de Materiales. Es por ello, que se puede afirmar que la actual memoria de verificación del grado es un fiel reflejo del desarrollo y avance del mismo.
- Sobre los indicadores de referencia: Se comparan los indicadores de referencia, tasa de abandono, eficiencia y graduación recogidos en la memoria verificada y los valores reales de estos indicadores recogidos en la Memoria Anual de Seguimiento del Grado en Ingeniería de Materiales (EV3.1D). La tasa de abandono recogida en la memoria es 25%, un valor superior a la media recogida en los distintos cursos académicos. La tasa de eficiencia propuesta es 75% y los indicadores reflejan un valor real superior al propuesto, superior al 80%. Sin embargo, la tasa de graduación es inferior a la recogida en la memoria, 30%. Las principales causas de esta última discordancia serán abordadas en los próximos cursos académicos por la Comisión de Garantía de Calidad del Grado y el Sistema de Coordinación Docente, cuando el avance del grado sea mayor, y haya un número de promociones más elevado para analizar este dato y su evolución. Por el momento, los sistemas de Coordinación Docente y de Garantía de Calidad del Grado se han centrado principalmente en evaluar las asignaturas con menor rendimiento académico, que en definitiva, están íntimamente relacionadas con la tasa de graduación. En resumen, el relativo alto cumplimiento de los indicadores de referencia indica que el progreso académico de los estudiantes de Ingeniería de Materiales es adecuado y está en sintonía con lo previsto en la memoria de verificación del título. No obstante, es necesario indicar que dichas tasas requieren de un mayor recorrido para poder alcanzar valores significativos y representativos.
- Sobre el Sistema de Garantía Interno de Calidad: Se están cumpliendo todos los compromisos adquiridos en el sistema de garantía

de calidad tanto del Grado en Ingeniería de Materiales (EV3.1D), la ESCET (EV3.1C) y la Universidad (EV3.1B). Además, la información recogida, evaluada y analizada por las diferentes Comisiones de Garantía de Calidad están siendo de gran utilidad para el seguimiento de la docencia, la detección y solución de deficiencias, así como la puesta en marcha, seguimiento y evaluación de la eficiencia de las acciones de mejora propuestas.

- Sobre los recursos disponibles: Los recursos personales (EV1.2A) y materiales (EV5.2) con los que cuenta la Universidad y, en particular, la ESCET, que es el centro en el que se imparte el grado, son apropiados y cubren adecuadamente las necesidades para llevar a cabo todas las actividades formativas que se proponen en el grado en Ingeniería de Materiales. El perfil del profesorado tiene un elevado porcentaje de doctores con sexenios. Son profesionales con una gran experiencia docente e investigadora en su ámbito de conocimiento, siendo la mayoría especialistas en el área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. La elevada calidad del profesorado queda también reflejada en la muy positiva valoración docente que los alumnos asignan a la mayoría de los profesores del grado, independientemente del resultado académico de las asignaturas que imparten. Respecto a los recursos materiales, es de destacar que el número de aulas convencionales y aulas de informática es suficiente, su tamaño es adecuado al número de estudiantes y disponen del equipamiento adecuado para la impartición de las clases. Los recursos informáticos disponibles se están actualizando progresivamente, aplicándose además una virtualización mediante el uso de servidores centralizados. Los laboratorios docentes son adecuados para desarrollar las diferentes actividades formativas recogidas en la memoria, disponiendo de equipamiento suficiente, actual y adecuado.

- Sobre el perfil de los egresados. Los aspectos relacionados con la inserción laboral, el perfil de egresados, la opinión de empleadores, etc (EV7.1A, EV7.2). Son aún difíciles de evaluar dado el bajo número de promociones egresadas. Es necesario esperar a tener un mayor número de egresados y a que éstos estén insertados en el mercado laboral, o completando su formación con estudios de Máster, para obtener indicadores fiables en base a los cuales poder adoptar, en su caso, acciones de mejora. Aun así, con los datos actuales, se puede afirmar que el porcentaje de egresados que trabajan en el ámbito de Ingeniería de Materiales es muy elevado. Además el grado de satisfacción de los empleadores es elevado.

- Sobre el soporte institucional. La Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología así como la Universidad Rey Juan Carlos han demostrado un elevado grado de implicación en los procesos de puesta en marcha del grado en Ingeniería de Materiales, así como en las diferentes acciones de implementación del sistema de garantía de calidad. Siempre que el presupuesto lo permitiera, se han implementado todas las acciones de mejora y sugerencias propuestas.

### 13. MOTIVOS POR LO QUE NO SE HA LOGRADO CUMPLIR TODO LO INCLUIDO EN LA MEMORIA DE VERIFICACION Y, EN SU CASO, EN SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.

De acuerdo a toda la información e indicadores analizados, la Comisión de Garantía de Calidad del título, que ha supervisado y aprobado este autoinforme, considera que todo lo planificado y propuesto en la memoria de verificación del grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad Rey Juan Carlos y sus posteriores modificaciones se ha cumplido adecuadamente. De hecho, las posibles necesidades o desviaciones encontradas durante la implementación de los diferentes cursos del grado han sido recogidas en las tres modificaciones realizadas a la memoria original.

### 14. VALORACION DE LA PUESTA EN MARCHA Y CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS DEL PRIMER INFORME DE EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO DEL GRADO EMITIDO POR LA ACAP

En enero de 2013 se recibió el primer informe de evaluación del seguimiento de la implantación de títulos oficiales de la fundación para el conocimiento Madri+d, en ese momento denominada ACAP. De este informe podemos obtener las siguientes conclusiones por apartados:

1) Información pública: recogen dos comentarios de "Buenas Prácticas", una "Advertencia" y ocho "Recomendaciones".

2) Autoinforme: recoge un comentario de "Buenas Prácticas", dos "Advertencias" y cinco "Recomendaciones".

Es por ello, que en términos generales, se puede considerar que la valoración del grado fue adecuada, pero lo más importante es que, esta primera evaluación permitió detectar y subsanar aquellos puntos débiles o vulnerables, así como implementar las recomendaciones aportadas para mejorar la calidad del grado. La evidencia EV0 recoge un resumen de valoración, recomendaciones y medidas correctoras implementadas en el grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad Rey Juan Carlos en respuesta al Informe de Seguimiento de la Fundación Madri+d (ACAP 09/01/2013). Se han mejorado y subsanado todos los aspectos denominados como Advertencias y se han implementado todas las Recomendaciones, además, por supuesto, de mantener los comentarios denominados como buenas prácticas.

## 15. VALORACION DE LAS PRINCIPALES DIFICULTADES ENCONTRADAS DURANTE LA PUESTA EN MARCHA Y DESARROLLO DEL TITULO

Las principales dificultades detectadas durante la puesta en marcha del título han sido las siguientes:

- Durante los primeros años los alumnos mostraban desconocimiento acerca de algunos aspectos relacionados con la planificación de estudios, como reconocimiento académico de créditos, optatividad, competencias, trabajo de fin de grado y prácticas externas, así como programas de movilidad disponibles.
- También se detectó un cierto desconocimiento de los alumnos acerca de sus competencias y actividades profesionales, así como sus posibilidades de inserción en el mundo laboral como Ingenieros de Materiales
- Se ha detectado una baja tasa de rendimiento de algunas asignaturas que requieren un alto grado de conocimiento, y sobre todo comprensión y asimilación, de conceptos matemáticos, físicos y químicos.

## 16. MEDIDAS CORRECTORAS QUE SE ADOPTARON EN LOS CASOS ANTERIORES Y ANÁLISIS DE SU EFICACIA

Las acciones de mejora y medidas correctoras adoptadas para solventar las dificultades anteriormente mencionadas han sido:

Medidas que han mitigado el problema de desinformación acerca del plan de estudios del grado:

- Charlas informativas con los alumnos y sus representantes a través de los tutores integrales, alumnos mentores, coordinadores de curso, responsable de prácticas externas, y el coordinador de la titulación (EV1.4). De especial interés son las jornadas de acogida (URL-20), así como el asesoramiento y charlas respecto al desarrollo de Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas (EV1.8B y EV7.3B), que se ofrece todos los años a alumnos de tercer curso.
- Mayor visibilidad, accesibilidad y sencillez de la información recogida en la página web de la universidad (EV2.1). En particular, la página web asignada al grado de Ingeniería de Materiales (URL-3) tiene toda la información necesaria y enlaces de interés.

Medidas adoptadas para aumentar el conocimiento acerca de la Ingeniería de Materiales:

- Jornadas de Ingeniería de Materiales. Todos los años se realiza una jornada sobre Ingeniería de Materiales, que se suele convocar en un horario en el que todos los alumnos del grado puedan asistir (EV1.4H). Dicha jornada consta de varias conferencias entre las que cabe destacar: Una conferencia acerca de información académica relevante sobre el grado en Ingeniería de Materiales o futuros máster de interés para los alumnos de último año, dos o más conferencias acerca de innovaciones y desarrollos tecnológicos llevadas a cabo por profesores del grado de la URJC relacionadas con la Ingeniería de Materiales; dos o más conferencias de profesionales externos del ámbito de Ingeniería de Materiales y una conferencia de un alumno egresado de Ingeniería de Materiales de la URJC

acerca de su inserción laboral.

- Motivación para la participación en actividades extracurriculares relacionadas con Ingeniería de Materiales (EV1.4), URL-25, URL-26, URL-27): Los alumnos tutorizados o incentivados por profesores del área participan anualmente en diversos concursos y eventos de ámbito nacional e internacional del área de Ingeniería de Materiales, como "Formula Student", "EDP University Challenge", "Airbus FYI" o "Desafío de Selección de Materiales de Materials Week" e incluso concursos internos, como "Concurso de ideas. Imprime en 3D en la URJC".

Medidas adoptadas para mitigar la baja tasa de rendimiento de algunas asignaturas:

- Respecto a la baja tasa de rendimiento de algunas asignaturas se ha procedido al análisis de las causas, mediante la información aportada por el profesorado y los alumnos, a través del sistema de coordinación docente y la Comisión de Garantía de Calidad del Grado. Se han propuesto diversas acciones de mejora (EV3.1C), que se están llevando a cabo, como la impartición de cursos cero de Matemáticas, Química y Física, medida actualmente eliminada debido al actual calendario académico; la realización de pruebas del grado de conocimiento previo de estas materias a los alumnos de nuevo ingreso, para que los alumnos conozcan sus debilidades y carencias de conocimientos; reuniones e informes de coordinación horizontal con profesores, coordinadores y delegados del mismo curso académico, así como reuniones e informes de coordinación vertical con profesores y coordinadores de diferentes cursos académicos, con objeto de garantizar una correcta coordinación de conocimientos y competencias, de forma que se eviten solapamientos y se asegure que los contenidos se imparten en un correcto orden cronológico (EV1.4). Además se espera una mayor interrelación entre profesores, de forma que se iguale nomenclatura, se relacionen contenidos de asignaturas básicas de primer curso con asignaturas avanzadas de cursos superiores, etc. Adicionalmente, para el curso 2016/17 se propone la creación de cursos on-line de asignaturas básicas de Física, Química y Matemáticas para los alumnos de primer curso, que estarán disponibles para el siguiente curso, 2017/18. En dicho curso se impartirían conceptos que no se abordan en las asignaturas básicas de primero.

Los resultados de estas medidas se tendrán que analizar en los próximos cursos académicos.

## 17. PREVISION DE ACCIONES DE MEJORA DEL TITULO

A pesar del alto grado de satisfacción del grado por parte de alumnos, egresados, profesores y empleadores, así como del alto grado de cumplimiento de la memoria de verificación del grado y sus correspondientes modificaciones, es necesario continuar mejorando la calidad del grado, para ello la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela, en la que se enmarca el grado de Ingeniería de Materiales propone la puesta en marcha o continuación de diferentes acciones de mejora (EV3.1C), entre las que cabe destacar:

- Mejorar el funcionamiento de aulas con ordenadores: aunque ya se han hecho grandes avances en la mejora de las aulas de informática, se pretende seguir mejorando y actualizando los equipos informáticos disponibles. Se ha puesto en marcha la plataforma "myapps", para dar acceso desde casa a los estudiantes a todos los programas necesarios para sus estudios.

- Aumentar el personal técnico de apoyo a los laboratorios: Aunque el funcionamiento de los laboratorios docentes es adecuado, desde hace varios años se reclama el refuerzo del personal técnico, pero debido a la situación de crisis económica general y de la universidad, no ha sido posible hasta ahora.

- Implementación y desarrollo del procedimiento PC07 Gestión y revisión de las Prácticas Externas: Desde hace varios años se va mejorando el procedimiento de gestión y evaluación de las prácticas externas. En el curso 2015/16 se genera la figura del Tutor de Prácticas del Grado en Ingeniería de Materiales, con objeto de tener un mayor seguimiento y control de las mismas.

- Orientación de asignaturas transversales (Arqueología, Principios Jurídicos Básicos, Informática Aplicada): Desde el inicio de su impartición, los coordinadores de curso correspondientes, ayudados por el coordinador del grado, ofrecemos asesoramiento a los profesores responsables de estas asignaturas con objeto de enfocarlas adecuadamente al grado en Ingeniería de Materiales. De hecho, parte de las asignaturas de PPJB e IA son impartidas por profesores del área de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

- Prueba de nivel de asignaturas básicas a los alumnos de nuevo ingreso: En el curso 2015/16 se ha elaborado por primera vez una prueba de nivel de las asignaturas de Matemáticas, Química y Física, por parte de profesores de las respectivas áreas, con el fin de detectar e informar a los alumnos de nuevo ingreso de su nivel de entrada en estas materias básicas. Esta prueba se realiza durante la primera semana del curso y se prevé volver a realizarla en cursos sucesivos para evaluar y confirmar su utilidad.

- Seguimiento de Asignaturas (delegados): Se propone elaborar un cuestionario online para que los delegados realicen un Informe de Seguimiento de las asignaturas cursadas, similar al realizado por los profesores. Actualmente la opinión de los delegados y representantes de alumnos queda recogida mediante reuniones con los coordinadores de curso.

- Cursos on-line en materias con problemas de base y/o resultados (sustituyendo a cursos cero): A pesar de las deficiencias detectadas en el nivel de Matemáticas, Física y Química, de los alumnos de nuevo ingreso, no se han implementado cursos de refuerzo, ni cursos cero. Para el curso 2016/17 se propone crear cursos on-line de refuerzo en estas asignaturas básicas.

Es importante destacar que las acciones de mejora se llevan proponiendo, desarrollando e implantando desde que comenzó a impartirse el grado, curso 2009/10. A todas las acciones se les realiza un seguimiento durante varios cursos académicos, y sólo se cierran, cuando ya están implantadas y se ha confirmado su utilidad y continuidad.

## **DIMENSIÓN 1. La gestión del título**

### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

#### **1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

La implantación del grado en Ingeniería de Materiales en la Universidad Rey Juan Carlos comenzó en el curso 2009/10, el año previsto en la memoria de verificación del mismo. Su implementación ha sido progresiva, de forma que la primera promoción de egresados se graduó en 2012/13.

Las evidencias EV1.1B, EV1.3A y EV1.2B recogen las asignaturas del plan de estudios, junto con los resultados obtenidos, y el profesorado que las ha impartido en el curso 2015/16, respectivamente. Adicionalmente la evidencia EV1.1A recoge las guías docentes de todas las asignaturas impartidas en el grado, donde se reúne, entre otra información, los objetivos y el temario de cada asignatura, los métodos de aprendizaje y actividades formativas, los sistemas de evaluación previstos y las competencias que se desarrollan de cada asignatura.

La disposición temporal de las asignaturas en el grado permite una correcta adquisición de las competencias a lo largo del grado, apareciendo en los primeros cursos aquellas asignaturas destinadas, principalmente, al conocimiento y comprensión de conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería que, posteriormente, en los cursos superiores, son aplicados a los objetivos específicos de la Ingeniería de Materiales. En términos generales, los objetivos del Grado en Ingeniería de Materiales son conocer y comprender los fundamentos científicos del mundo de los materiales y interrelaciones entre las estructura, propiedades, procesado y aplicaciones, así como desarrollar capacidades y conocer las tecnologías de los materiales para poder intervenir en procesos de selección, producción, transformación, procesado, control, mantenimiento, reciclado, seguridad y almacenamiento de cualquier tipo de material. Además el Ingeniero de Materiales debe conocer y comprender el comportamiento mecánico, electrónico, químico y biológico de los materiales y saber aplicarlo al diseño, selección, cálculo y modelización de elementos, componentes y equipos. Por otro lado, el ingeniero de materiales debe conocer y saber aplicar los procedimientos adecuados para la evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales. El plan de estudios recogido en la memoria verificada, además de cumplir con la normativa vigente, permite alcanzar estos objetivos, asegurándose de desarrollar todas las competencias asignadas.

Las diferentes asignaturas están interrelacionadas y su disposición cronológica alude a la necesidad de ir ampliando conocimientos, destrezas y competencias, evitando problemas de discontinuidad y/o solapamientos. Es por ello, que en los primeros años de impartición del grado (15/06/2012) se hizo una modificación a la memoria para modificar el curso de impartición de alguna asignatura, y especialmente, una vez impartidos todos los cursos, se realizó otra modificación (30/07/2015) para mejorar la distribución de competencias entre asignaturas, y las distintas actividades formativas y sistemas de evaluación. La correcta evolución del plan de estudios, la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje se asegura a través de la supervisión desde la coordinación del grado, mediante varios mecanismos de coordinación docente, tanto vertical como horizontal, que se detallan en la evidencia EV1.4, así como por el Sistema de Garantía de Calidad, cuyo funcionamiento se detalla en la evidencia EV3.1.

El desarrollo individual de cada asignatura durante el curso 2015-16 se encuentra recogido en las Guías Docentes (EV1.1A). Las guías docentes indican las competencias, contenidos, actividades formativas, tiempo de trabajo, metodología y plan de trabajo,

métodos de evaluación, etc. de las diferentes asignaturas que componen el plan de estudios. Todas las guías docentes cumplen los requisitos asignados en la memoria verificada del Grado en Ingeniería de Materiales. Las guías docentes son elaboradas por los profesores, siguiendo las indicaciones de la memoria de verificación, los coordinadores de curso y la coordinadora del grado. Todos los cursos académicos, la coordinadora del grado debe revisar esta información, antes de aprobar su publicación en la web de la universidad. Las guías docentes son publicadas en la página web de la universidad en el mes de julio, antes de la matriculación de los estudiantes, de forma que los alumnos dispongan de esta información para planificar adecuadamente su matrícula.

Las actividades formativas realizadas en las diferentes asignaturas son variadas, y coincidentes con las propuestas en la memoria verificada. Entre ellas, destacan las clases magistrales en aula, para las cuales, en general, los alumnos disponen de documentación, especialmente diseñada por los profesores de la asignatura para favorecer el seguimiento de la clase. Dicha información está disponible a través de Aula Virtual, la herramienta que dispone la Universidad, de acceso a través de su página web (EV2.1). La mayoría de las asignaturas también realizan seminarios prácticos de resolución de problemas, así como planteamiento de ejercicios y problemas. Esta última actividad se suele desarrollar mediante desdobles del aula, con un número inferior de alumnos, o con la presencia de dos o más profesores, con objeto de poder tener un contacto más cercano con el alumnado para resolver sus dudas, y asegurarse de que adquieren los conocimientos, destrezas y competencias pretendidas con la actividad. Todos los profesores tienen la obligación de estar a disposición de los alumnos, si así éstos lo requieren, para realizar tutorías individuales o colectivas, de forma que se favorezca el estudio personal tutorizado. Muchas asignaturas también disponen de actividades formativas en las aulas de informática y prácticas en laboratorios especializados. Las actividades en aulas de informática y laboratorios siempre se realizan en grupos más reducidos, para garantizar un ratio estudiante/profesor que permita una correcta orientación y supervisión de los estudiantes. Dicho incremento de la fuerza docente está regulado a través de los factores de experimentalidad aplicables a cada asignatura (EV1.1E), aprobados en Junta de Escuela, en función del número de créditos destinado a cada tipo de actividad.

Es importante tener en cuenta que la mayoría de las asignaturas del plan de estudios de Ingeniería de Materiales están contempladas en el itinerario formativo de los grados dobles que oferta la Universidad Rey Juan Carlos combinando este título con otros programas de Ingeniería, como son Ingeniería en Organización Industrial e Ingeniería de la Energía. En la carpeta de evidencias EV1.1B se presentan los itinerarios formativos de los dobles grados en los que participa el grado de Ingeniería de Materiales, que son el doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía (IM+IE) y el doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería en Organización Industrial (IM+IOI). Las plazas ofertadas de nuevo ingreso son 50 para el grado de Ingeniería de Materiales, junto con 13 plazas para cada uno de los dobles grados, que está en relativa consonancia con la previsión de plazas recogida en la memoria verificada (70 plazas).

El itinerario formativo del grado contempla la realización de prácticas externas (EV1.8). Éstas se están llevando a cabo según lo planificado para garantizar la correcta adquisición de las competencias del título. Existe una figura de tutor académico, que junto con el coordinador del grado y la Unidad de Prácticas Externas de la URJC, se aseguran una correcta coordinación y seguimiento de las prácticas de los alumnos en las diferentes empresas o instituciones (EV1.8B).

En el ámbito normativo, puede indicarse que las principales normas que rigen las principales actividades de los estudiantes se encuentran recogidas, con un alto grado de visibilidad, en la página web del Grado en Ingeniería de Materiales (URL-12). Existe una normativa clara, dictada por los órganos competentes de la Universidad acerca de la permanencia, matriculación, exámenes, etc, que se cumple con rigidez. Además se recoge la normativa acerca del desarrollo de algunas asignaturas particulares del grado, como Reconocimiento Académico de Créditos (URL-9) y Prácticas Externas (URL-8). Todas las normas establecidas se aplican correctamente y coinciden con lo establecido en la memoria.

La información acerca de los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos se recogen en la evidencia EV1.7, se aplican de forma adecuada con la normativa vigente y tienen en cuenta contenidos y competencias.

Por otro lado, cabe destacar que, además de la labor de apoyo y orientación a los estudiantes que se realiza desde la coordinación del grado, y que se explicará con más detalle en la directriz 1.2, la Universidad Rey Juan Carlos realiza diferentes acciones y posee diversos programas destinados a orientar y motivar tanto a estudiantes matriculados como a posibles futuros estudiantes (EV5.1).

Por todo lo dispuesto, se puede afirmar que la implantación del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Materiales en la URJC se ha realizado de forma coherente, con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación. Adicionalmente, se considera que las diferentes normativas académicas se han implantado y se están aplicando de forma adecuada.

---

## **1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

La interrelación entre las diferentes asignaturas y su correcta coordinación para evitar discontinuidades, solapamientos, sobrecargas de trabajo de los estudiantes, etc, así como para asegurar la adquisición de los correspondientes contenidos y competencias, se supervisa mediante el sistema de coordinación docente implantado en el grado (EV1.4A).

El coordinador de curso debe estar en contacto directo con profesores y alumnos, lo que permite detectar excesos de carga de trabajo y cualquier dificultad o contratiempo que se produzca durante el curso académico. El coordinador de curso debe ser el interlocutor para solucionar quejas o sugerencias provenientes de los profesores y/o alumnos de su curso. Es por ello, que para tener un mayor conocimiento del curso que coordina, el coordinador de curso se selecciona dentro de la plantilla de profesorado habitual en el curso correspondiente. De esta forma, tanto profesores, pero especialmente alumnos, tendrán un contacto directo y permanente con el coordinador de curso. El coordinador de curso debe realizar una reunión por cuatrimestre con los profesores y otra con los representantes de los estudiantes del grado y de los dobles grados (EV1.4C). Al final del cuatrimestre, el profesor responsable de cada asignatura debe rellenar un informe de seguimiento de su asignatura (EV1.4B), en el que además de indicar los resultados académicos de su asignatura, los evalúa e indica su opinión sobre los mismos, refleje cualquier incidencia que haya ocurrido, y proponga acciones de mejora o sugerencias que aporten una mayor calidad, ya sea a su asignatura o al grado. Con toda la información, el coordinador de curso elabora cada cuatrimestre un informe de seguimiento de las asignaturas (EV1.4C), que es remitido al coordinador del grado y a la subdirección de calidad de la ESCET.

El coordinador del grado es el responsable de la adecuada marcha de la titulación, está en contacto continuo con los coordinadores de curso, profesores y/o alumnos que lo requieran. El coordinador de grado debe estar siempre informado de cualquier incidencia que ocurra en el grado, aunque haya sido solucionada a través del coordinador de curso. Cada cuatrimestre, el coordinador del grado analiza los informes de seguimiento que realizan los coordinadores de los cuatro cursos y elabora el informe de seguimiento del grado (EV1.4D), en el que se proponen las acciones de mejora a llevar a cabo en función de los problemas y/o incidencias detectados, así como de los resultados académicos. Se presta una atención especial en coordinar las diferentes actividades formativas de cada asignatura, ya sean teóricas, seminarios, clases prácticas de informática o prácticas de laboratorio. Las acciones de mejora (EV3.1C) se elaboran describiendo la acción a realizar, el motivo o el objetivo que se pretende, así como las personas encargadas de la puesta en marcha y del seguimiento de dichas acciones. Las acciones de mejora que se proponen son muy variadas y, en muchas ocasiones, implican la realización de reuniones adicionales con profesores de asignaturas de diferentes cursos. En otras ocasiones, las acciones de mejora no pueden ser puestas en marcha por la coordinación del grado, si no, que requiere de la colaboración de organismos superiores, como la Escuela y/o la Universidad. En este caso, esta acción de mejora se propone en la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela (EV3.1C), y es esta comisión la que evalúa la utilidad de la acción y por tanto, desarrolla su puesta en marcha. En los últimos cursos académicos, todas las acciones de mejora del grado en Ingeniería de Materiales son elevadas a la CGCC-ESCET.

El coordinador del grado, ayudado por los coordinadores de curso, realiza también las tareas de coordinación transversal (EV1.4). Previamente, los coordinadores de curso y de grado se reúnen para analizar las asignaturas del grado que tengan una mayor interrelación, tanto en contenidos y competencias y en conocimientos necesarios previos del alumno. De esta forma, se propusieron dos grupos de trabajo, un grupo con todas las asignaturas que requieren un profundo conocimiento y comprensión de conceptos matemáticos y físicos, y otro grupo en el que se agrupan las asignaturas con un mayor carácter químico. En las actas de las reuniones de coordinación transversal (EV1.4G) se recoge mayor información de las asignaturas implicadas. Se realiza una reunión del coordinador de grado y los coordinadores de curso con los profesores responsables de las asignaturas de cada grupo de trabajo. El objetivo era inicialmente asegurar la ausencia de solapamientos o deficiencias de temario y contenidos, y asegurar la correcta coordinación de contenidos teóricos y prácticos. El objetivo ha evolucionado a un estudio acerca de los conocimientos previos de los alumnos sobre conceptos matemáticos, físicos o químicos, que el alumno debe poseer en cada asignatura para poder superarla adecuadamente. Así, se pretende asegurar que todos los conocimientos previos, necesarios para superar las asignaturas más especializadas de los últimos cursos del grado, son impartidos adecuadamente en las asignaturas básicas de primer y segundo curso.

El sistema de coordinación del Grado en Ingeniería de Materiales también es responsable de coordinar los dobles grados. Para ello, todos los coordinadores de curso y grado de las tres titulaciones implicadas, Ingeniería de Materiales, Ingeniería de la Energía e Ingeniería de Organización Industrial, están en contacto permanente para la coordinación de asignaturas y contenidos, la distribución de la carga de trabajo de los estudiantes de los dobles grados, la elaboración de horarios y calendarios de exámenes compatibles, etc (EV1.4F). Como ya se ha comentado anteriormente, los coordinadores de curso realizan una reunión cuatrimestral con los representantes de los dobles grados, para conocer su propia problemática, opiniones y necesidades. Además todos los años se realiza el informe anual de resultados de los dos dobles grados en los que se analiza, de forma

independiente, los resultados obtenidos por estos alumnos, que poseen una carga de trabajo superior a la de los estudiantes del grado (EV3.1C). Una de las labores más importantes y complejas de coordinación debido a la existencia de los dobles grados, es la realización de los horarios. La principal máxima a desarrollar es que cualquier alumno pueda asistir a cualquier actividad propuesta, obligatoria o voluntaria, de las asignaturas de su curso académico. Es por esto que los horarios se programan semanalmente. Así mismo, el calendario de exámenes también requiere de una alta coordinación entre los coordinadores de grado para evitar solapamientos e incluso la proximidad de exámenes de asignaturas con mayor dificultad. De hecho, una vez planificadas las fechas de exámenes del periodo oficial de todos los cursos académicos se envía esta información a los delegados del grado y de los dobles grados, para que den su opinión acerca de la ubicación de los exámenes y en la medida de lo posible, se intentan realizar sus propuestas y modificaciones.

Otra labor de coordinación consiste en realizar una distribución adecuada de contenidos teóricos y prácticos, así como del número de horas de trabajo, tanto presencial como de estudio, del alumno, y su reparto en el tiempo, mediante los denominados factores de experimentalidad de cada grado (EV1.1E). Éstos definen el número de créditos destinados a las diferentes actividades formativas, de acuerdo a los datos de la memoria de verificación de cada título. También se especifican las horas de profesorado requeridas por cada hora que recibe el estudiante en función del tipo de actividad formativa. Con esta asignación, los profesores elaboran la guía docente y el sistema de coordinación elabora los horarios de cada curso, considerando las horas de desdoble asignadas a seminarios en aula, aulas de informática y prácticas de laboratorio.

Existen algunas asignaturas que requieren un seguimiento especial por parte del organismo de coordinación, en particular, el Trabajo Fin de Grado (TFG). Existe una Comisión de TFG de Ingeniería de Materiales, constituida por el coordinador del grado, el coordinador de cuarto curso y otro profesor que imparta clase en el grado. Esta comisión es la encargada de elaborar la normativa específica acerca del desarrollo, superación y evaluación de esta asignatura, siempre cumpliendo la normativa vigente, a través de la publicación, cada curso, de la correspondiente Guía Docente (EV1.1A). Al inicio del curso académico, esta comisión realiza la selección del tribunal de evaluación, así como el calendario de lectura y defensa. Esta comisión se encarga de evaluar la adecuación de los trabajos propuestos al grado. Otra asignatura que requiere un especial interés de coordinación es la de Prácticas Externas, de forma que se asegure la supervisión de las mismas. Es por esto que existe la figura del tutor académico de Prácticas Externas del grado en Ingeniería de Materiales que, ayudado por el coordinador del grado, se encarga de la búsqueda de empresas o instituciones para hacer las prácticas, de realizar reuniones informativas con los alumnos, y en definitiva, de llevar a cabo un seguimiento de la correcta evolución de la asignatura (EV1.8B). Las acciones realizadas por el sistema de coordinación se resumen en el Informe de coordinación docente (EV1.4E), que se realiza anualmente y se recoge en el Vicerrectorado de Ordenación Académica.

En las encuestas realizadas en el Plan General de Recogida de Información del grado (EV7.1), se confirma un alto grado de satisfacción de los alumnos y profesores con la organización del grado (3.05 y 4.05 sobre 5.0, respectivamente) y el sistema de coordinación docente (3.20 y 4.55 sobre 5.0). Resultados que muestran que la coordinación del grado se está realizando de forma satisfactoria para los profesores y alumnos.

---

### **1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

#### **Justificación de la valoración:**

En la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnologías, donde se imparte el grado, no se aplican criterios de admisión específicos más allá de los indicados por la legislación vigente. El perfil de ingreso y la información general sobre el acceso a los estudios del grado se encuentra fácilmente accesible en el epígrafe "Información básica" de la página web del Grado en Ingeniería de Materiales (URL-5). No se pone ninguna restricción más allá de la que establece la ley (PAU).

El alto carácter científico y tecnológico de esta titulación hace que sea recomendable que el alumno tenga conocimientos previos en asignaturas básicas de ciencias como matemáticas, física y química. En la página web se indica expresamente en el perfil de ingreso recomendado que el alumno disponga de unos conocimientos básicos de matemáticas, física y química. Además, sería deseable que el alumno manifestara interés en la técnica, la tecnología y la ciencia, así como en la comprensión y deseo de uso de diferentes equipamientos científicos. Finalmente, dada la elevada carga experimental de la titulación, sería muy recomendable que los alumnos tuvieran interés en el trabajo de laboratorio, dispusieran de una adecuada capacidad de trabajo en equipo y contaran con iniciativa personal.

En los primeros cursos académicos de impartición del grado, la universidad ofertaba la posibilidad de realizar cursos intensivos iniciales de asignaturas básicas, como química, física o matemáticas. Sin embargo, el actual calendario académico, empezando las clases a principios de septiembre, y la situación de crisis económica, hicieron que estas actividades tuviesen que ser suspendidas. En las reuniones de coordinación con los profesores, tanto horizontales como verticales (EV1.4), se ha puesto de manifiesto que año tras año los alumnos de primer curso en general poseen una baja formación en algunas de las áreas de las

ciencias básicas. Además, a través de las laborales de coordinación entre los grados del centro y la Comisión de Garantía de Calidad de la ESCET se confirmó que esta deficiencia era patente en muchos alumnos de la escuela, independientemente del grado en el que estuvieran matriculados. Por eso, desde la ESCET se ha incorporado varias acciones para solucionar esas carencias (EV3.1C), algunas de las cuales no se han podido llevar a la práctica por problemas presupuestarios, pero sí otras, como la herramienta para valorar el nivel de conocimiento y comprensión de materias básicas con el que llegan los estudiantes. Los nuevos alumnos de la ESCET en el presente curso académico han realizado un examen de conocimientos previos de materias básicas (Matemáticas, Química y Física). Dichos exámenes son elaborados por comisiones de profesores de las asignaturas básicas de la ESCET, en el que se analiza el grado de adquisición y comprensión de los conocimientos, que en principio, el alumno debe poseer antes del comienzo de su trayectoria universitaria. El resultados de estas pruebas tiene dos objetivos, por un lado, conocer y analizar el perfil de entrada de los alumnos a los títulos de grado, por parte del organismo de coordinación y todos los profesores implicados y, otro objetivo es poner en conocimiento al alumno de aquellas deficiencias, si las hubiera, de conocimientos que debería poseer para poder superar adecuadamente las asignaturas de primer curso.

En la memoria de verificación se indica que el número de plazas de nuevo ingreso es 70. La universidad en su página web (URL-4) indica que oferta 50 plazas de nuevo ingreso para el grado en Ingeniería de Materiales, junto con 13 plazas para cada uno de los dobles grados. En la Memoria Anual de seguimiento del curso 2014/15 (EV3.1D) se puede observar que el indicador de tasa de cobertura de la titulación varía entre 86 y 115%, indicando que el número de plazas ofertado es adecuado. La nota de corte de entrada, así como la nota media del alumno de nuevo ingreso (EV3.1D y EV7.1B) subió en los primeros años de impartición del grado (2010/11, 2011/12), debido probablemente a una mayor divulgación de la impartición del grado en la URJC, y se ha mantenido aproximadamente constante, con variaciones sin una tendencia clara. De forma reiterada, la nota media y de corte de los alumnos del doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía es superior a la de los alumnos del doble grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial, y ésta a su vez superior a la nota de los alumnos del grado de Ingeniería de Materiales. La mayoría de los alumnos de nuevo ingreso han accedido a estos estudios mediante la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU), aunque en los últimos cursos académicos se ha incrementado el porcentaje de alumnos procedentes de FP ó módulos III, hasta alcanzar un porcentaje medio de 17 - 19%. Es interesante comprobar que también ha aumentado el número de traslados, siendo del 5% de media. Por otro lado, aunque la mayoría de los alumnos viven en la Comunidad de Madrid, tenemos de media un ingreso de un 4 a un 12% de alumnos de otras comunidades autónomas y entre un 8 y un 18% de alumnos extranjeros en el grado en Ingeniería de Materiales.

---

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

El criterio de organización y desarrollo del grado se considera que se alcanza de forma muy satisfactoria.

La implementación del plan de estudios corresponde con lo acordado en la memoria verificada. El programa formativo está actualizado y se ha implantado según la memoria verificada. Se coordinan y desarrollan diferentes actividades formativas que permitan la adquisición de las competencias asignadas a cada asignatura. Existen factores de experimentalidad que rigen el tamaño de los grupos, de forma que el número de alumnos sea el adecuado para cada actividad formativa. En particular, las prácticas externas se realizan según lo planificado para poder adquirir las competencias del grado y existe un mecanismo de coordinación docente implantado para un correcto seguimiento de la asignatura.

Los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos se aplican de forma adecuada y tienen en cuenta las competencias previas adquiridas por el estudiante.

El grado cuenta con mecanismos de coordinación docente de tipo vertical y horizontal que funcionan correctamente y que permiten una adecuada planificación temporal y asignación de la carga de trabajo del estudiante.

La Memoria del Grado verificada en su última modificación se ajusta a la realidad de la docencia que se imparte en aspectos formales y de contenido y desarrollo de competencias.

Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y se cumple el número de plazas ofertadas indicadas en la memoria verificada.

Los resultados del Plan General de Recogida de Información demuestran que existe un elevado grado de satisfacción de todos los colectivos implicados en el desarrollo del grado, especialmente, los profesores y alumnos.

---

#### **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

## **2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

La página web del Grado en Ingeniería de Materiales (URL-3) es fácilmente accesible desde la página web general de la Universidad, en el apartado de Estudios. Ésta es una web funcional que incorpora información objetiva sobre el título y sus procesos de gestión. La página web está estructurada primeramente con un encabezado de datos generales sobre el Grado y posteriormente varias secciones desplegables que recogen de forma ordenada y unificada la información sobre el título, tanto para estudiantes potenciales, como para los que están cursando el grado, así como para cualquier otro colectivo de interés, entre ellos profesores y personal de administración y servicios.

En las secciones Información básica (URL-6), Itinerario formativo (URL-7) y Normativa (URL-12) se proporciona la información necesaria para agentes de interés del sistema universitario y los estudiantes potenciales. En dichas secciones de la página web del grado se dan a conocer las vías de acceso al título y el perfil de ingreso recomendado (URL-5), la estructura del plan de estudios (URL-7), los posibles ámbitos de desempeño profesional (URL-6) y las diversas normativas de la universidad (URL-12).

Desde los enlaces del encabezado, Calendario académico y Horario (URL-14), los estudiantes pueden acceder a toda la información sobre el calendario y los horarios en los que se imparten las asignaturas, los cuales están disponibles previamente a las fechas de matriculación. Por otro lado, el calendario de exámenes (URL-15) y el resto de información utilizada durante el desarrollo del curso (por ejemplo, acceso al Aula Virtual, donde puede encontrar el material docente que proporciona cada profesor sobre su asignatura) está disponible a través de la INTRANET, accesible mediante el usuario y la clave de acceso proporcionados a los estudiantes al matricularse en la URJC.

En la sección Itinerario formativo (URL-7), además de la programación temporal de las asignaturas a lo largo de los cuatro cursos y sus correspondientes cuatrimestres, y de la información básica de las mismas (tipo, número de créditos, materia a la que pertenece), se ha habilitado un enlace de acceso a la plataforma de Guías Docentes. Allí están disponibles las Guías Docentes de todas las asignaturas de los cuatro últimos años, junto con las del curso actual. Las guías docentes actuales de cada curso académico siempre están disponibles con antelación al periodo de matriculación y, como ya se ha comentado previamente, recogen una descripción detallada de los objetivos de cada asignatura, el temario, las diferentes actividades formativas programadas, las competencias que se desarrollan, los diferentes sistemas de evaluación, en los que se incluyen todos los requisitos mínimos para superar la asignatura, y un listado detallado de la bibliografía recomendada para el seguimiento de la asignatura.

En la sección de la web denominada Garantía de Calidad (URL-13) se proporcionan los datos del Sistema de Garantía de Calidad del título. En dicha sección se indica la composición de la comisión de garantía de la calidad del título (CGCT), donde figuran los componentes de la misma, un resumen de los Informes Anuales de Resultados del título elaborados y validados por la CGCT-IM de todos los cursos académicos impartidos, las acciones de mejora propuestas y otros aspectos vinculados con la calidad del título. Además se proporciona el enlace al Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM) y al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), donde se puede acceder directamente a la información relacionada con las características del programa formativo autorizado; y al Informe de Seguimiento realizado por la Fundación para el conocimiento Madri+d, antiguamente denominada ACAP en 2012.

Cabe destacar que, a nivel general de la Universidad y de Escuela, también la web recoge información sobre el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de forma genérica en cuanto a su funcionamiento, y más específicamente acerca de la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad, y de la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela. Además, la Universidad Rey Juan Carlos con objeto de mejorar este criterio ha desarrollado un Portal de Transparencia de la URJC (URL-16).

## **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

En la página web del grado en Ingeniería de Materiales, disponible en la página web de la Universidad Rey Juan Carlos, se recoge toda la información del grado de forma sencilla, clara y ordenada. La información proporcionada es completa para todas las personas del sistema universitario como son los potenciales estudiantes, los alumnos ya matriculados, los profesores y cualquier otro colectivo de interés. Además está disponible toda la información de la universidad, del grado y de los sistemas de calidad.

Por estas razones, se puede decir que este criterio se supera de manera excelente, ya que existe un alto grado de transparencia, poniendo a disposición de todos los grupos de interés la información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad

### **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

#### **3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

El Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Universidad Rey Juan Carlos (EV3.1A), cuyo diseño está basado en el programa AUDIT (aprobado por ANECA en Noviembre de 2011), está estructurado en tres niveles de funcionamiento. Existe un Comité de Calidad de la Universidad Rey Juan Carlos (CC, nivel 1), máximo órgano encargado de la planificación y control de la calidad en la Universidad que, a su vez, se apoya en la Comisión de Garantía de Calidad de cada centro (CGCC, nivel 2). El secretario de esta Comisión de Garantía de Calidad de cada centro es siempre el SubDirector/Vicedecano de Calidad del mismo que actúa como presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad de cada Titulación (CGCT, nivel 3). Los miembros y las funciones del Comité de Calidad de la Universidad así como de las comisiones de los centros y de los títulos, están perfectamente definidos. En la carpeta de evidencias EV3.1 se recogen las actas de las reuniones realizadas en el curso 2015/16 por las distintas comisiones de garantía de calidad, los informes realizados, analizados y aprobados, los regímenes de funcionamiento y la composición de las distintas comisiones.

Las actuaciones que el SGIC pone en marcha se basan, fundamentalmente, en las conclusiones extraídas de la Memoria Anual de Seguimiento (EV3.1D) que se realiza tanto del grado en Ingeniería de Materiales como sus respectivos dobles grados, con Ingeniería de la Energía y con Ingeniería de Organización Industrial. En ellos se analizan una gran cantidad de datos: acceso al título, indicadores y tasas de referencia, resultados por asignatura, evolución del profesorado, incidencias detectadas durante el desarrollo de la actividad docente, realización de prácticas externas, estado de los programas de intercambio, información pública del título, sugerencias y reclamaciones, tratamiento y estado de las acciones de mejora previas, etc. Es importante destacar que en dicha memoria anual del grado también se incluye una evaluación del propio funcionamiento del SGIC, valorando sus normas de funcionamiento, las reuniones mantenidas por la comisión, la toma de decisiones, etc. Otra información de gran interés para el sistema de Garantía de Calidad es la recogida anualmente en el Plan General de recogida de información de la URJC (EV7.1).

El primer curso de impartición del grado se constituyó la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Ingeniería de Materiales (CGCG-IM, 03/12/2010), conformada por el subdirector de calidad de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET), que actúa como presidente, el coordinador del grado, que actúa como secretario, tres profesores que imparten docencia en el grado, que en este caso son tres coordinadores de curso, el delegado de la titulación, un representante del Personal de Administración y Servicios (PAS) y dos expertos externos a la Universidad del ámbito empresarial del área de Ingeniería de Materiales. Posteriormente, debido a la implementación de los dobles grados, se procedió a añadir como invitados a un representante de alumnos del doble grado de Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía, y otro del doble grado de Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial. Los miembros de la CGCG-IM representan a todos los grupos de interés del grado y el relativo reducido número de miembros permite una operativa fluida y ágil. La normativa específica de funcionamiento de esta comisión fue aprobada el mismo día de su constitución y cumple con la normativa vigente (EV3.1D). En principio, se deben celebrar dos reuniones ordinarias al año, aunque se podrán celebrar reuniones extraordinarias, siempre y cuando se requiera y se solicite adecuadamente. Es posible realizar reuniones virtuales, si existe premura, aunque en la mayoría de las ocasiones, las reuniones son presenciales, para obtener un mayor rendimiento de las mismas. El secretario, que coincide con el coordinador del grado, levanta un acta de cada reunión, refiriendo los acuerdos tomados y conclusiones alcanzadas. En la carpeta de evidencias EV3.1D se recogen las actas emitidas durante el curso 2015/16.

Durante todo el curso académico, el secretario de la comisión debe ir recopilando la información de utilidad que se analizará y evaluará en las reuniones de la comisión. La recogida de información se inicia con las encuestas de Perfil de Ingreso (EV7.1B). Todos los alumnos de nuevo ingreso rellenan un formulario, elaborado para analizar el perfil de ingreso, a través de un sistema de encuestas on-line, en las jornadas de acogida. La recogida de información relativa a la opinión de los alumnos y profesores acerca de la evolución del grado, los resultados académicos y cualquier tema de interés del grado se recogen a través de las reuniones que los coordinadores de curso tienen con delegados y subdelegados, así como profesores, en cada cuatrimestre

(EV1.4). Una información más detallada de estas reuniones y sus posteriores informes ha sido presentada anteriormente en la sección 1.2. El informe final de coordinación (EV1.4E) que se emite de las anteriores acciones mencionadas y engloba todos los cursos del grado por cuatrimestre también es información que se aporta a la comisión acerca de la evolución del grado. Por otro lado, el Plan General de Recogida de la Información (EV7.1) permite también recoger información sobre de satisfacción en el grado, cada curso académico, de todos los colectivos involucrados en el grado: alumnos de nuevo ingreso, valoración docente, satisfacción de estudiantes del grado, satisfacción de profesores con el grado y el campus, etc. Adicionalmente, el Vicerrectorado de Docencia, Ordenación Académica y Títulos, con carácter anual, proporciona los datos del grado en el curso académico analizado, informando acerca de los resultados académicos del grado (EV1.3A) y de las valoraciones docentes de las asignaturas (EV4.1B).

El análisis de toda la información anteriormente expuesta permite realizar la Memoria Anual de Seguimiento del Grado en Ingeniería de Materiales (EV1.3D), que debe ser revisada, analizada y aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad del Grado. Debido a la diferente casuística de los dobles grados, este mismo proceso se lleva a cabo con los dobles grados que se imparten en Ingeniería de Materiales. De esta forma, cada curso académico también se emite una Memoria Anual de Resultados del Doble Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía, y del Doble Grado de Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial (EV1.3D)

Tanto la Comisión de Garantía de Calidad del Grado, como la del Centro, realizan varias reuniones a lo largo del curso académico, recogiendo y estructurando las acciones a implementar. Los procedimientos y periodicidad de estas reuniones cumplen con lo establecido por el SIGC de la Universidad. Es de destacar la satisfactoria labor de recogida de acciones de mejora por parte de la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela, de forma que unifica todas las acciones propuestas por los diferentes grados que se imparten en este centro, y se hace un seguimiento detallado de las mismas. La propuesta de acciones de mejora comenzó el primer año de impartición del grado (2009/10) y desde entonces, se hace un seguimiento detallado de las mismas.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (GCC) mantiene a disposición del profesorado, alumnado y personal de administración y servicios un Procedimiento de reclamaciones y sugerencias, así como buzón único de sugerencias para todas aquellas propuestas que tengan como finalidad promover la mejora de la calidad de las titulaciones que se imparten en la Escuela (URL-17). Además, desde este curso académico, 2015/16, la universidad también ha implantado un buzón único para centralizar las reclamaciones y sugerencias y existe un procedimiento que regula todas las actuaciones que se deben realizar a partir de la entrada de una queja y/o sugerencia (EV3.1E).

Las sugerencias y quejas recibidas son consideradas y resueltas según su naturaleza por el responsable que corresponda. El tiempo de respuesta varía desde pocos días a varias semanas para aquellos asuntos que han requerido su discusión, medidas de actuación y seguimiento. Todas las quejas y/o reclamaciones son archivadas en un registro único que centraliza la Dirección de la ESCET. En particular, respecto al grado de Ingeniería de Materiales se interpusieron dos quejas o sugerencias en el curso 2015/16, que fueron solventadas en un breve plazo de tiempo, inferior a las dos semanas (EV3.1E). Una queja fue respecto al horario de una asignatura de Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial, y se solventó con la modificación del mismo. La segunda queja, en esta ocasión, por desconocimiento del procedimiento, fue interpuesta por el alumno a través del Defensor Universitario, y versaba acerca de la lentitud en la corrección de un examen por parte de un profesor, que precisamente había sufrido una baja por enfermedad. Esta queja se solventó también en menos de dos semanas.

Por todo ello, los responsables del Grado en Ingeniería de Materiales consideran que el SIGC implementado, que es revisado periódicamente, garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del grado, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. Por tanto, entendemos que están funcionando de forma correcta todos procedimientos que permiten garantizar la recogida de información de forma continua, el análisis de los resultados, su utilidad para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del título, en especial de los resultados de aprendizaje del alumno.

---

### **3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

#### **Justificación de la valoración:**

El SIGC implantado ha demostrado desde su inicio que permite una mejora continua del título ya que ha sido una herramienta fundamental para la detección de problemas y debilidades del grado, y para la puesta en marcha y aplicación de muchas acciones de mejora. El SIGC es el organismo que ha detectado, analizado y llevado a cabo las diversas modificaciones de la memoria ANECA del Grado en Ingeniería de Materiales, con objeto de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

del grado.

La evaluación y mejora de la calidad del grado se lleva a cabo a través de las distintas acciones que realiza el SGIC, en todos sus niveles, desde la Comisión de Garantía de Calidad del Grado, Comisión de Garantía de Calidad de la ESCET y el Comité de Garantía de Calidad de la Universidad Rey Juan Carlos.

Como ya se ha comentado previamente, los principales procedimientos del SIGC implantando para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje es por un lado, la obtención y recogida de información en la que se tiene en cuenta no sólo los resultados académicos, sino también la opinión de todos los colectivos implicados, y por otro lado, el estudio, análisis y discusión de dicha información, que concluye con unas acciones de mejora. Cada acción de mejora se plantea, conociendo su objetivo y el motivo que la ha originado, se explica en qué consiste y se determina la persona o personas responsables de su seguimiento. Además, periódicamente se evalúa y se realiza un seguimiento de la misma.

En la carpeta EV3.1C se recoge el informe realizado para las acciones de mejora propuestas en el curso 2015/16. Es importante destacar que al avanzar los cursos académicos, las mayoría de las acciones de mejora se cierran, debido a que ya se han implantado y siguen desarrollándose con la periodicidad establecida. Normalmente y dependiendo de su naturaleza, las acciones de mejora se mantienen varios cursos académicos abiertas, de forma que se garantice no sólo su implantación y seguimiento, sino que finalmente se evalúe la eficiencia de la medida desarrollada. Actualmente, todavía existen algunas acciones de mejora que están propuestas, a la espera de su implantación o seguimiento. Entre ellas, cabe destacar la mejora del funcionamiento de aulas con ordenadores. Esta acción lleva abierta y desarrollándose desde hace varios cursos académicos, de hecho ya se han hecho grandes avances, pero debido a su importancia, se mantiene abierta para continuar con la mejora y actualización de los equipos informáticos disponibles en la universidad. Por otro lado, como ya se ha comentado anteriormente, se ha detectado en los alumnos de nuevo ingreso, tanto del grado en Ingeniería de Materiales como en otros grados de la rama de Ingeniería de la ESCET, una importante carencia de conocimientos en materias básicas de química, física y matemáticas. Es por ello, que desde hace varios cursos académicos se están proponiendo acciones de mejora para paliar estas deficiencias. Inicialmente se propuso la impartición de cursos cero a los alumnos de nuevo ingreso. Desgraciadamente, a pesar de ser una de las propuestas más eficientes, se tuvo que desestimar debido al actual calendario académico y a restricciones presupuestarias. Después se implantó la realización de pruebas de nivel inicial, para que el alumno fuese consciente de esas deficiencias de conocimientos, si las tuviera. Esta medida se aplicó por primera vez en el curso 2015/16 por lo que todavía no ha podido ser evaluada su eficacia, por ello, sigue abierta esta acción de mejora. Adicionalmente, se ha propuesto otra acción de mejora consistente en la impartición de cursos on-line en materias con problemas de base y/o resultados que tendrá que ser desarrollada durante el curso 2016/17. Estos son dos ejemplos de acciones de mejora propuestas, que se han implantado, se ha realizado un seguimiento de las mismas y se ha evaluado su eficiencia para paliar el problema o deficiencia previsto. Existen otras acciones de mejora propuestas y abiertas, que ya se describieron en la sección 17 de este informe.

Finalmente, es importante destacar que en el informe de seguimiento emitido por la ACAP en 2012 indica como "Buena práctica" la información sobre resultados, el análisis de los mismos, las acciones de mejora propuestas, así como el estado de desarrollo de las mismas llevado a cabo por el Sistema de Garantía Interno de Calidad.

En resumen, como se ha comentado en el apartado anterior, el sistema de garantía de calidad del grado analiza diferente información: grado de satisfacción de estudiantes y profesorado (EV7.1A), encuestas de valoración docente (EV4.1B) e informes de coordinación docente (EV1.4D). El análisis y evaluación de esta documentación permite hacer un seguimiento del grado y sus resultados, de forma que finalmente se tomen decisiones para la mejora de la calidad del grado, traducida en acciones de mejora. Es importante destacar que toda esta información es publicada y está fácilmente accesible a través de la web del grado (URL-13).

Por otra parte, es importante destacar que la Universidad Rey Juan Carlos participa en el programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente (DOCENTIA), fruto de la colaboración de ANECA y las Agencias de Evaluación de las Comunidades Autónomas (EV3.2). De esta forma, la URJC tiene establecido un modelo y unos procedimientos para garantizar la calidad del profesorado y favorecer su desarrollo y reconocimiento. Desde el año 2013, la URJC cuenta con la certificación oficial de la ANECA para el modelo DOCENTIA. Como se puede comprobar en los datos el profesorado que existen en las Guías Docentes (EV1.1A), la mayor parte de los profesores del grado han sido evaluados en una o varias ocasiones por el programa DOCENTIA, obteniendo valoraciones favorables.

---

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC):**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

La Universidad Rey Juan Carlos dispone de un sistema de garantía interna de calidad (SIGC) estructurado en tres niveles que está correctamente implementado y que asegura, de una forma eficaz, la mejora continua del grado en Ingeniería de Materiales. Este SIGC funciona de forma correcta ya que todos los procedimientos permiten la recogida y análisis continuo de la información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del grado. El análisis de esta información permite la toma de decisiones y la mejora de la calidad del título, en especial de los resultados de aprendizaje del alumno.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

#### **4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

#### **Justificación de la valoración:**

Las tablas EV1.2A y EV1.2B, así como la carpeta con los curriculum vitae de los profesores (EV1.2D), así como el informe de valoraciones docentes (EV4.1B) y los resultados de los procesos de evaluación del profesorado (EV4.1A) recogen información acerca del profesorado que imparte docencia en el grado en Ingeniería de Materiales. Gran parte de esta información se recoge a modo de resumen en la Memoria Anual de Seguimiento del Grado (EV3.1D).

Desde que se imparten los cuatro cursos del grado, el número de profesores que imparten docencia es alrededor de 50. De estos profesores aproximadamente un 11 % son Catedráticos de Universidad (CU) y alrededor de un 26% son Profesores Titulares de Universidad (TU). El resto de la plantilla lo conforman principalmente Profesores Ayudante Doctor (PAD), Contratado doctor (PCD) y Profesores Visitantes (PV). Es importante destacar que la mayoría de los profesores que imparten docencia son doctores, alcanzando más del 90% del total. El número de sexenios y quinquenios docentes por profesor (considerando los CU, TU y PCD, puesto que se requiere ser indefinido para su concesión) da un número medio próximo a 2 y 2,5, respectivamente. Este dato indica que la mayoría de profesores tienen una media de 12 años de experiencia investigadora y una experiencia docente media de unos 10-15 años. Dada la juventud de la plantilla, se considera que este número de quinquenios y sexenios del profesorado es alto y refleja su buena experiencia docente y calidad investigadora. Es importante destacar que los profesores responsables de asignatura son profesores permanentes con gran experiencia docente e investigadora, catedráticos, titulares de universidad y profesores contratado doctor, mientras que los profesores no-doctores o con contratos no permanentes suele actuar como profesores de apoyo en laboratorios y otras actividades formativas no teóricas, seminarios, prácticas de laboratorio o en aula de informática, etc, acompañando al profesor responsable.

Cada una de las asignaturas del plan de estudios está impartida por profesores del área de conocimiento correspondiente a la asignatura. En las guías docentes de cada asignatura (EV1.1A) se recoge un breve currículum del profesorado implicado en la docencia. Esta información confirma la adecuación del profesorado a su docencia, ya que las asignaturas son impartidas por profesores del área correspondiente. Dentro de cada gran área, existen subdivisiones que corresponden con la especialización del profesorado, lo que combina cierto carácter multidisciplinar del profesorado, con un gran nivel de especialización y adecuación del mismo a las diversas asignaturas del grado. Así, las materias del plan de estudios, adscritas a diversas áreas de conocimiento, son impartidas por profesores pertenecientes a dichas áreas por lo que, en general, la experiencia docente e investigadora de los profesores está directamente relacionada con la materia que imparten en la titulación.

Además, la Universidad Rey Juan Carlos participa en el programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente (DOCENTIA, EV3.2 y EV4.1A). Como se puede comprobar en los datos el profesorado que existen en las Guías Docentes y en sus CVs, la mayor parte de los profesores del grado han sido evaluados en una o varias ocasiones por el programa DOCENTIA, obteniendo valoraciones favorables.

Respecto a la dedicación del profesorado, es importante destacar que la universidad posee un sistema de reducciones de carga docente dependiendo de la dedicación del profesorado en otras tareas de gestión e investigación (EV1.2D). Por otro lado, como se ha comentado anteriormente, la relación en número de estudiantes por profesor queda recogida en las tablas de experimentalidad (EV1.1E), que permiten el desdoble de clases o la impartición de una actividad por varios profesores, de forma que la ratio estudiantes/profesor sea adecuada para cada actividad formativa.

Para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos con el profesorado se han analizado las valoraciones docentes recogidas del Plan General de Recogida de Información (EV7.1A) y las valoraciones docentes por asignatura (EV4.1B). Las encuestas realizadas para esta valoración docente han tenido una participación bastante elevada, superior al 80%. Respecto a los resultados de la valoración docente de los profesores donde se valoran aspectos como si se respetan horarios, si se sigue la guía docente y criterios de evaluación, si se explica de forma clara, etc. la valoración media ha sido 3,75 sobre 5. Este resultado indica que, en general, los alumnos están satisfechos con los profesores que imparten docencia en el grado. De hecho, destaca que la calificación más baja obtenida es 3,67 para las asignaturas de primer curso, y las asignaturas de tercer y cuarto curso tienen una valoración media de 3,84. Esta puntuación tan elevada indica un alto grado de satisfacción de los alumnos con todo el profesorado, sin excepciones.

La relación numérica entre estudiantes/profesores es adecuada debido a los factores de experimentalidad (EV3.1E) que poseen las asignaturas. El número de alumnos por clase es similar al número de plazas ofertadas. Adicionalmente, en las actividades que requieren una mayor dedicación y trato personalizado entre el profesor y el alumno, como seminarios, realización de ejercicios, problemas y casos prácticos, clases en aula de informática o laboratorios, se realizan subdivisiones y desdobles, de forma que la ratio alumno/profesor disminuye considerablemente. Esto permite una correcta atención de los profesores y una adecuación a las actividades planteadas, facilitando la consecución de los resultados de aprendizaje previstos y el desarrollo de las competencias asignadas.

---

#### **4.2. (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.:**

N.P.

##### **Justificación de la valoración:**

En la memoria de verificación del título no existen propuestas de modificación de la estructura docente, por lo que no procede la aplicación de este punto del informe de autoevaluación.

---

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

Existe un alto porcentaje de personal docente permanente, con una adecuada dedicación, y en general una buena ratio estudiantes/profesor. Todos los profesores son especialistas en su materia y pertenecen al área de conocimiento correspondiente. Entre la plantilla docente, el porcentaje de doctores es muy elevado, además de tener un elevado número de sexenios y quinquenios. Es por esto, que la experiencia docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y las competencias definidas para el título. Además, la Universidad Rey Juan Carlos ha implantado un sistema de evaluación de la calidad docente de su profesorado (DOCENTIA), que tiene la certificación oficial ANECA, y que, en general, los profesores de su plantilla cumplen con los criterios de valoración exigidos. Es de destacar el elevado grado de satisfacción del alumnado con el profesorado del grado en Ingeniería de Materiales.

Por todo ello, se concluye que el personal académico tiene un alto grado de especialización con una marcada calidad científica y docente, y una alta valoración de su actividad por parte de los estudiantes.

---

### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

#### **5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

El Personal de Administración y Servicios de la URJC no tiene funciones concretas de apoyo a la docencia de una titulación específica, sino que da apoyo a todas las titulaciones que se imparten en cada Campus. Todas estas tareas son supervisadas desde la Subdirección de Infraestructuras e Investigación de la ESCET. La totalidad de la plantilla tiene dedicación a tiempo completo. La valía profesional de la plantilla queda avalada por su curriculum y experiencia previa (EV5.1A). Su adecuación queda garantizada por el proceso de selección del personal, que se ajusta estrictamente a la normativa general aplicable a los empleados públicos. Asimismo la Universidad se preocupa por mantener actualizados los conocimientos de su plantilla para lo que, se organizan cursos de adecuación y actualización (URL-18).

El personal de administración y servicios se estructura en las siguientes áreas: Alumnos, Asuntos Generales, Extensión

Universitaria, Gestión Económica, Informática, Información y Registro, Mantenimiento, Ordenación Académica, Recursos Humanos, Relaciones Internacionales, Biblioteca, Laboratorios, Orientación e Información al Empleo (COIE), Centro de Apoyo Tecnológico (CAT) y Apoyo a los Departamentos.

Para la impartición de los laboratorios de carácter científico se dispone de varios técnicos de laboratorios vinculados, fundamentalmente, a los laboratorios docentes en los que se imparten los créditos prácticos. En particular, los laboratorios más utilizados para este grado (EV5.2C) son los asignados al área de Ciencia e Ingeniería de Materiales y el laboratorio integrado de caracterización de materiales (LICAM), y ambos poseen un técnico de laboratorio responsable de cada uno. El personal técnico de apoyo colabora en el mantenimiento, puesta a punto y actualización de las instalaciones empleadas por los estudiantes para realizar las prácticas de laboratorio. La formación, el perfil y la experiencia de este personal técnico es un valor añadido a los recursos disponibles para impartir la titulación. De forma adicional al personal técnico de apoyo, los laboratorios docentes también cuentan con profesores de las diferentes áreas encargados de su control y funcionamiento.

No obstante, dentro del interés de mejora (EV3.1B), se pretende desde la Escuela aumentar el personal técnico de apoyo en laboratorios, aunque el personal de apoyo para el correcto desarrollo del Grado en Ingeniería de Materiales es suficiente, así lo avala el buen funcionamiento de todas las actividades docentes que se imparten en los laboratorios.

Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad más relevante que la Universidad Rey Juan Carlos pone a disposición de los estudiantes matriculados son:

- Coordinación docente del grado (EV1.4): los alumnos tienen a su disposición a los coordinadores de curso y de grado y a los profesores, con los que pueden solicitar reuniones informativas, si así lo estiman oportuno, para su orientación curricular. Las reuniones periódicas que mantiene el coordinador de curso con los representantes de los estudiantes suponen una importante vía para el asesoramiento de los alumnos.
- Jornadas de Acogida (URL-20): consisten en un acto institucional de presentación por parte de la ESCET, con presentación de los coordinadores de primer curso y de grado, y visita a las principales instalaciones del campus.
- Programas de Movilidad (URL-23): El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la URJC gestiona dos programas de movilidad internacional:
  - a) el programa ERASMUS, que facilita a estudiantes de la URJC cursar uno o varios cuatrimestres en una de las universidades europeas con las que se tiene acuerdos
  - b) el programa MUNDE que permite el intercambio con universidades de países no incluidos en el Programa Erasmus.

Además de estos servicios, existe la figura de Gestor Docente de Intercambio Académico para cada grado. Se trata de un profesor del área que se encarga de asesorar académicamente a los alumnos interesados en los diferentes programas de intercambio, así como de realizar las correspondientes convalidaciones, una vez realizada la estancia de intercambio. De media, el grado en Ingeniería de Materiales recibe dos o tres alumnos extranjeros. Por otro lado, una media de cinco o seis alumnos de Ingeniería de Materiales han desarrollado parte de sus estudios en el extranjero (EV3.1D). El incremento en el número de alumnos que alcanzan cursos superiores y el fomento de la movilidad de alumnos desde la coordinación y la propia universidad, está dando lugar a un incremento de la movilidad del alumnado de Ingeniería de Materiales. El número de plazas ofertadas en inglés es elevado, lo cual facilita la movilidad, destacando que siempre ha sido mayor el número de plazas a la demanda, lo cual ha permitido a todos los alumnos que lo desean, disfrutar de la movilidad internacional. Además, desde la coordinación y el gestor docente de intercambio, se ha incentivado a los alumnos a realizar estos programas de movilidad internacional a través de reuniones periódicas. Los alumnos que realizan un programa de movilidad están muy satisfechos con la gestión, coordinación y realización de la estancia (EV7.1A). El grado de satisfacción global con el programa, el tutor académico y la información recibida es muy elevado, en el rango más alto, 4 - 5. Igualmente, el grado de satisfacción con la información, acogida e integración de los alumnos extranjeros en el grado en Ingeniería de Materiales de la URJC es elevado, alrededor de 3,5.

- Unidad de Atención a Personas con Discapacidad (UAD, URL-21): La unidad de atención a personas con discapacidad de la URJC tiene como objetivo principal que aquellos miembros de la comunidad universitaria, alumnos, profesores o personal de administración y servicios que presenten cualquier tipo de diversidad funcional o necesidad educativa especial, puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto para el desarrollo de sus estudios universitarios, o para el desempeño de sus puestos de trabajo, bajo el prisma de igualdad de oportunidades. Todos los cursos académicos, se informa desde esta unidad a través de la coordinación del grado a todos los profesores si tienen matriculados en sus respectivas asignaturas algún alumno con discapacidad y los criterios que tenían que tener para su evaluación considerando su grado de discapacidad.

- Programa de Inserción Laboral (EV7.2): el programa de inserción laboral de la Oficina de Egresados está dirigido a egresados de la URJC que hayan obtenido el título en los tres últimos años. Su objetivo es apoyar y orientar a estos egresados, mejorando su empleabilidad y favoreciendo su inserción laboral. El programa cuenta con un observatorio de seguimiento de inserción laboral y trayectoria profesional de los egresados, que realiza estudios de inserción profesional, sobre el mercado laboral y de calificaciones profesionales y su relación con los títulos y empresas o instituciones demandantes.

Adicionalmente, con objeto de satisfacer las necesidades propias de los estudiantes del grado en Ingeniería de Materiales, desde el sistema de coordinación, se están realizando otras actividades complementarias de orientación académica y profesional:

- Charlas informativas (EV1.4I, EV1.8B) con los alumnos y sus representantes para asesorar al alumno respecto a asignaturas con carácter especial, como Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas.
- Seminarios de preparación para el mundo laboral (EV5.1D): se realizan varios seminarios de orientación y preparación del alumnado para la búsqueda tanto de prácticas externas, como de su primer empleo. Estos seminarios se centran en aspectos fundamentales para la búsqueda efectiva de empleo, como la generación de un curriculum vitae efectivo, preparación para la entrevista personal y generación de imagen de marca.
- Jornadas de Ingeniería de Materiales (EV5.1C): Todos los años se realiza una jornada sobre Ingeniería de Materiales y se imparten varias conferencias acerca de información académica relevante e innovaciones y desarrollos tecnológicos en el área de Materiales, llevadas a cabo por profesionales externos, profesores de la propia universidad y actuales alumnos o egresados de Ingeniería de Materiales de la URJC.
- Motivación para la participación en actividades extracurriculares relacionadas con Ingeniería de Materiales (EV1.4J): Los alumnos del grado en Ingeniería de Materiales son tutorizados o incentivados por profesores del área para participar en diversos eventos de ámbito nacional e internacional del área de Ingeniería de Materiales, como "Formula Student", "EDP University Challenge", "Airbus FYI" o "Desafío de Selección de Materiales de Materials Week". El éxito de los alumnos ha sido muy elevado, ya que han obtenido el primer premio en el concurso de EDP University Challenge en las convocatorias de 2013 y 2014; en el concurso Airbus FYI, de carácter internacional, fueron seleccionados entre las cien mejores propuestas y en Materials Week también el alumno de la URJC obtuvo una mención especial a su trabajo realizado en 2014.

## **5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

La Universidad hace un uso transversal de todos sus recursos, por lo que todos los medios materiales están a disposición de la comunidad universitaria con independencia de su adscripción a uno u otro título. El Campus de Móstoles, donde se ubican la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (ETSII), cuenta con todos los recursos materiales descritos en las evidencias EV5.2A y EV5.2B.

Resultado de las reducciones presupuestarias que han sufrido las universidades públicas en la Comunidad de Madrid en los últimos años, el equipamiento se ha ido actualizando con acciones concretas y priorizadas. Por ejemplo, en el ámbito de los recursos informáticos se ha abordado la renovación del servidor del Campus de Móstoles, la sustitución de ordenadores, pantallas y proyectores en aulas convencionales, y el proceso de virtualización de las aulas de informática. Por otra parte, como se puede comprobar en la información aportada, la cantidad y capacidad de las aulas, laboratorios y otras instalaciones experimentales, cubren de forma adecuada las necesidades del grado y permiten una correcta impartición de todos los tipos de actividades formativas contempladas en la memoria de verificación del título.

También es destacable la variedad y calidad de los recursos electrónicos y bibliográficos, proporcionados por la biblioteca de la URJC a la comunidad universitaria, siendo un gran valor añadido para las actividades docentes y, al mismo tiempo, facilitando considerablemente a los estudiantes la disponibilidad de información imprescindible para un correcto seguimiento de las asignaturas del título. Es importante destacar que el personal de administración y servicios de la Biblioteca del Campus de Móstoles revisa todos los años la bibliografía recomendada en las asignaturas, a través de las guías docentes. De esta forma, se asegura la existencia de al menos un manual de cada uno de los libros recomendados en todas las asignaturas. Adicionalmente, se revisa los manuales más demandados en cursos anteriores, de forma que se priorice la compra de aquellos libros que son más solicitados por los alumnos. Existe también el servicio de préstamo intercampus e interbibliotecario. Además, la biblioteca ofrece servicios de formación acerca del uso de la misma, de la búsqueda de recursos bibliográficos y su referencia, etc. En particular, todos los años, a los alumnos nuevos del grado en Ingeniería de Materiales, el personal de la biblioteca imparte un curso obligatorio, a través de la asignatura de Ciencia e Ingeniería de Materiales de primer curso, acerca de los recursos bibliográficos accesibles relacionados con el área de materiales, la búsqueda de manuales, libros, artículos científicos y patentes.

En relación a los recursos informáticos, desde el curso 2015-16 está disponible un servicio de utilización de software en remoto (MyApps, URL-24), con el que los estudiantes y profesores pueden emplear las aplicaciones y software docentes desde cualquier sitio y en cualquier momento simplemente a través de una conexión de internet y empleando su usuario del dominio urjc. Esto facilita en gran medida la realización de actividades formativas basadas en el uso de software específico.

La impartición de las clases prácticas de laboratorio en Ingeniería de Materiales se realiza en varios laboratorios (EV5.2C), adecuadamente equipados para la realización de las mismas, y especializados en el área de conocimiento. Como ya se ha mencionado anteriormente en la memoria, los factores de experimentalidad (EV1.1F) favorecen el desdoble del aula, de forma que se asegura que el número de alumnos en las diferentes actividades formativas es el adecuado.

La URJC ha adecuado sus infraestructuras reduciendo las barreras arquitectónicas (rampas, ascensores, pupitres en los aularios para personas discapacitadas, etc.). Por otra parte, la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad coordina y desarrolla

acciones orientadas a la asistencia, apoyo y asesoramiento, que permitan, en la medida de lo posible, un desarrollo autónomo pleno en el ámbito de la vida universitaria, y la accesibilidad física dentro del Campus. Todo lo anterior conlleva un adecuado grado de satisfacción de los estudiantes y los profesores del título con los recursos disponibles y que se puede consultar en la evidencia EV7.1 (Plan General de Recogida de Información). El grado de satisfacción de los alumnos con la biblioteca y los recursos bibliográficos es 4,2 y 3,9 sobre 5, respectivamente. Además, su satisfacción, en general, con los recursos materiales, como aulas, recursos audiovisuales, laboratorios, etc es elevada, alrededor de 3,5. Por otro lado, la satisfacción de los profesores respecto a los recursos materiales es muy elevada, de media 3,8 destacando la calificación de 4,4 para la biblioteca y 4,2 para el equipamiento en las aulas.

**5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:**

N.P.

**Justificación de la valoración:**

El Grado en Ingeniería de Materiales es un título de modalidad presencial, por tanto, no procede la valoración.

**5.4. En su caso, La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título:**

N.P.

**Justificación de la valoración:**

En la memoria de verificación del título no existe ningún compromiso por parte de la universidad en la que se refiere al personal de apoyo, recursos materiales o servicios de apoyo al título, por lo que no procede la aplicación de esta directriz

**VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

**Justificación de la valoración:**

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados y suficientes para cubrir las necesidades del Grado en Ingeniería de Materiales, para dar servicio al número de estudiantes matriculados y para facilitar la adquisición de competencias por parte de los mismos.

El personal de apoyo implicado en el grado es suficiente y acredita una gran capacidad para colaborar en su soporte en tareas docentes.

Los servicios de orientación académica y profesional que proporciona la URJC tienen la suficiente diversidad y soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral. Adicionalmente, desde el sistema de coordinación también se desarrollan diversas acciones, específicas del área de Ingeniería de materiales, destinadas al apoyo, orientación profesional y adquisición de competencias de los estudiantes.

Los programas de movilidad ofertados son adecuados y su éxito va en aumento. El grado de satisfacción de los estudiantes que se acogen a estos programas es muy elevado.

Los recursos materiales son adecuados en cuanto al número y en cuanto a la calidad del servicio. El uso compartido de recursos para la docencia dentro de la Escuela favorece el acceso de los alumnos a una gran cantidad de laboratorios especializados en el área correspondiente. El tamaño de los grupos es adecuado a las diferentes actividades formativas gracias a los factores de experimentalidad, que permiten desdobles de aula.

La URJC ha adecuado sus infraestructuras, reduciendo las barreras arquitectónicas. En el campus están adecuadas las rampas, ascensores, pupitres en los aularios para personas discapacitadas, etc.

### DIMENSIÓN 3. Resultados

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

**Justificación de la valoración:**

El plan de estudios se ha implantado y desarrollado de acuerdo a la memoria de verificación del título, y sus posteriores modificaciones, de forma que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas se adecúan a lo descrito en dicha memoria. Toda esta información, aparece convenientemente detallada en las guías docentes de las asignaturas (EV1.1A), que están disponibles en la web para su consulta (URL-7), con anterioridad al periodo de matriculación y durante todo el curso académico. En dichas guías docentes se recogen también las competencias que se deben adquirir con cada asignatura, de modo que los sistemas de evaluación planteados son coherentes con las actividades formativas empleadas y, al mismo tiempo, están enfocados a verificar la adquisición de las competencias establecidas. Antes de finalizar el curso académico, las guías docentes de las asignaturas para el siguiente curso son revisadas y actualizadas por el profesorado. El coordinador del título revisa la coherencia del contenido de las guías en relación a lo establecido en la memoria de verificación del Grado.

La opinión de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación, las actividades formativas utilizadas y, en general, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje del grado es muy satisfactoria (EV4.1A y EV7.1A), como se puede deducir de los diferentes indicadores analizados en los resultados de la valoración docente global y por curso, obtenido en el plan general de recogida de información, y en los informes de seguimiento de las asignaturas (EV1.4C). Concretamente, en la sección VD.G del Plan General de Recogida de Información de la URJC, la valoración de la actividad durante el curso 2015/16 por parte de los alumnos es de 3,75 (en una escala de 1 a 5), valor bastante elevado y repetitivo en los cuatro cursos del grado.

Por su parte, los profesores realizan todos los años un seguimiento de las asignaturas que imparten (EV1.4B), consistente en responder un cuestionario en el que, además analizan los resultados académicos obtenidos, valoran los problemas e incidencias detectados con respecto a las metodologías docentes, las actividades formativas, los sistemas de evaluación de las competencias, etc. Toda esta información es la que emplean los coordinadores de cada curso para realizar el informe de seguimiento de las asignaturas (EV1.4C), que ya se ha comentado en varios apartados de este informe. En términos generales, los profesores consideran que las actividades formativas y los sistemas de evaluación son adecuados para una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. El grado de satisfacción del profesorado con el grado (sección SG.PDI) es muy elevado, 4,05 con el plan de estudios, y 4,41 en la organización general de la enseñanza.

Si bien, en ocasiones se han detectado, mediante los cuestionarios de los profesores y los correspondientes informes de los coordinadores de curso, problemas o incidencias que han permitido mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje realizando modificaciones en las actividades formativas y/o en los sistemas de evaluación. Durante el curso 2014-2015, dentro de las acciones de coordinación, se realizó un análisis del grado de cumplimiento de competencias y de aplicación de las actividades formativas y sistemas de evaluación previstos para el desarrollo de las mismas. El resultado de dicho estudio fue analizado por la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en su reunión del 6 de Mayo de 2015 (EV3.1D), que concluyó que, en términos generales, se está cumpliendo de forma adecuada con el compromiso generado en la memoria verificada. Adicionalmente, se aprobaron algunas modificaciones, que fueron enviadas y aprobadas en la última memoria verificada ANECA del grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad Rey Juan Carlos.

Posteriormente, en el curso 2015/16, una vez evaluadas, analizadas, y modificadas, las actividades formativas, los sistemas de evaluación y el desarrollo de competencias en el curso anterior, se procedió en este curso académico al análisis y evaluación de los resultados académicos, también dentro de las acciones de coordinación transversal (EV1.4G). Particularmente, se llevó a cabo un estudio de los conocimientos previos, en materias básicas, como matemáticas, química y física, que se requiere de los alumnos en cada asignatura. Esta acción ha permitido una mayor interrelación entre el profesorado, de forma que no sólo no se eviten solapamientos o deficiencias de conocimientos (esto ya había sido tratado por el sistema de coordinación transversal en cursos anteriores), sino que se consiguió unificar nomenclatura y criterios para facilitar al alumno la comprensión de contenidos interrelacionados. Adicionalmente, ya de forma particular, aunque supervisada por el coordinador del grado, se procedió al intercambio de información práctica. De esta forma, los alumnos en primer curso, cuando estudien conceptos básicos de matemáticas, químicas y físicas, lo harán con ejemplos y casos prácticos concretos del área de Ingeniería de Materiales, que en el futuro serán aplicados en las asignaturas de cursos superiores.

A continuación, se presenta un resumen del grado de satisfacción de profesores y estudiantes (EV7.1A) acerca de las metodologías docentes, la adecuación de las actividades formativas y los sistemas de evaluación del grado. En concreto, la organización del plan de estudios es valorada con 3,05 y 4,05, por estudiantes y profesores respectivamente. La valoración en la adquisición de competencias es 3,0 y 3,78. La satisfacción global de los estudiantes con el grado es 3,7. Es importante destacar que el profesado explica adecuadamente la guía docente (valorado con 3,89 por los estudiantes) y que los criterios de evaluación son correctos (valorado con 3,91 por los alumnos). Los estudiantes valoran con 3,63 a la facilidad de seguimiento y aprendizaje, y con una calificación de 3,78 y 3,82 al ajuste de las actividades docentes y evaluación especificado en las guías docentes. Este alto grado de satisfacción confirma que se están aplicando las metodologías docentes y sistemas de evaluación previstos en las guías docentes, y por tanto, en la memoria del grado verificada, y que éstas contribuyen de forma efectiva a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos y a la adquisición de competencias asignadas.

Con respecto al trabajo final de grado (TFG), su objetivo y desarrollo están convenientemente enmarcados en las características del título y cumplen las directrices descritas en la memoria de verificación. El trabajo Fin de Grado consiste en la realización de un trabajo que lleva a cabo el alumno de forma autónoma, regularmente supervisado por un tutor, y cuya temática está siempre relacionada con su ámbito de estudio, de forma que le permita alcanzar los resultados de aprendizaje y las competencias establecidas para esta asignatura. Para la evaluación del TFG el alumno debe redactar un informe o memoria, y realizar una exposición de los principales aspectos del trabajo frente a una comisión compuesta por dos profesores que impartan docencia en el grado y una persona experta relacionada con el sector industrial del área de Ingeniería de Materiales. La calificación al estudiante se realiza de acuerdo con la normativa vigente, recogida en la Guía Docente de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería de Materiales, elaborada por la Comisión de Trabajo Fin de Grado del grado. Este documento pretende ser un complemento a la Normativa de Trabajo Fin de Grado que tiene la Universidad Rey Juan Carlos. La comisión de trabajo fin de grado, junto con el coordinador del grado, los encargados de asegurar la adecuación de los TFG a las características del grado en Ingeniería de Materiales.

Tal como se ha comentado anteriormente, las metodologías docentes, las actividades formativas y los sistemas de evaluación empleados permiten una adecuada adquisición de los resultados de aprendizaje previstos en la memoria de verificación del título y, por tanto, de las competencias establecidas para los graduados en Ingeniería de Materiales. De esta forma, se considera que el perfil del egresado se adecúa al perfil planificado para el título, el cual se corresponde con el nivel dos del MECES.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

Las metodologías docentes, las actividades formativas y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y cumplen las directrices indicadas en la memoria verificada del Grado en Ingeniería de Materiales. Estos permiten una adecuada adquisición de los resultados aprendizaje y, por tanto, de las competencias establecidas para los graduados en Ingeniería de Materiales. De esta forma, se considera que el perfil de egresado se adecua al perfil planificado para el título, el cual a su vez se corresponde con el nivel especificado en el MECES. Por todo ello, se concluye que se cumple de forma adecuada este criterio.

### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

#### **7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

Existe una buena acogida de este título de grado de la URJC entre los futuros estudiantes universitarios. Esta afirmación se basa en los resultados de demanda de estudiantes de nuevo ingreso, datos recogidos en la Memoria Anual de Resultados del Grado en Ingeniería de Materiales (EV3.1D), elaborada y aprobada por la CGCT-IM, que incluye el histórico de los resultados del grado desde la implantación del título, lo cual permite analizar la evolución de los mismos. Este dato, aunque oscila bastante entre cursos académicos, tiene una media de 350 solicitudes sobre 50 plazas ofertadas, en el caso del grado puro. La nota media de los estudiantes que han accedido al título ya parece que se ha establecido en 7,2-7,3 en los últimos años académicos, mientras que la nota de corte ha descendido. Es importante destacar que otra tendencia diferente muestran los datos de los alumnos de nuevo ingreso de los dobles grados de Ingeniería de Materiales e Ingeniería de la Energía, e Ingeniería de Materiales e Ingeniería de Organización Industrial, cuya nota media es 10,2 y 8,5, respectivamente, en los últimos cursos académicos. Teniendo en cuenta que los alumnos que cursan el doble grado son casi un tercio del alumnado que cursa el grado de Ingeniería de Materiales, estas superiores calificaciones de los estudiantes de nuevo ingreso de las dobles repercuten positivamente en el perfil de ingreso, incidiendo directamente de forma positiva en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. El perfil de ingreso (EV7.1B) es principalmente hombres (77,8%) de 18-19 años, la mayoría de nacionalidad española (85,2%), procedentes del bachillerato y accediendo a la universidad a través de PAU. La mayoría de los alumnos con conocimientos de inglés y un 30% de francés.

La tasa de cobertura (número de estudiantes sin anulación de matrícula/plazas ofertadas) aunque es un parámetro de alta variabilidad en distintos cursos académicos, se aproxima al 100%. Esto significa que el número de alumnos de nuevo ingreso ronda anualmente las 70 plazas, que es la previsión indicada en la memoria de verificación del título.

Respecto a los Indicadores de referencia del título, a continuación, se muestra la evolución y seguimiento de cada uno (EV1.3B):  
- Tasa de Graduación (30% de referencia en la memoria de verificación): La tasa de graduación del grado es inferior a la prevista

en la memoria y variable en función de los años académicos. Es difícil estimar una tendencia debido al reducido número de promociones egresadas y la alta variabilidad de este parámetro. Sin embargo, en los dobles grados, cuya carga de trabajo es superior, la tasa de graduación se va a aproximando a la prevista. Por otro lado, la duración media de los estudios de los alumnos que, hasta ahora, han finalizado sus estudios es 4,5. Esto ha hecho que, por el momento, no se hayan tomado medidas correctoras o acciones de mejora para evitar esta desviación. El sistema de garantía de calidad del grado y el sistema de coordinación estimaron esperar algunas promociones más para confirmar la tendencia y el valor medio de la tasa de graduación.

- Tasa de Abandono (25% de referencia): Igualmente, la tasa de abandono necesita más tiempo para poder estimarse con fiabilidad. Sin embargo, los valores medios de los últimos años académicos se aproximan al previsto en la memoria de verificación, e incluso su última tendencia es a descender bruscamente (4,88 y 0 en los dos últimos cursos académicos). Las encuestas realizadas a los estudiantes que abandonan (EV7.1A) reflejan que la principal razón para dicho abandono es por incompatibilidad con el trabajo (38,5%). Es importante destacar la alta valoración del grado, 3,35 sobre 5, de los alumnos que abandonan estos estudios.

- Tasa de Eficiencia de los Graduados (75% de referencia): en los cursos evaluados, el valor medio de esta tasa es alrededor del 85%, es decir, un valor superior al recogido en la memoria verificada.

El plan de estudios se ha implantado y desarrollado de acuerdo a la memoria de verificación del título, de forma que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas se adecuan a lo descrito en dicha memoria. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación están descritas y desarrolladas en las guías docentes de las asignaturas del Grado (EV1.1A). Las guías docentes enumeran explícitamente todas las competencias asignadas a cada asignatura, añadiendo mayor nivel de detalle en cuanto a los contenidos, metodología y plan de trabajo, así como la evaluación del aprendizaje, que permite una evaluación fiable de los resultados previstos, ajustándose razonablemente al objetivo de adquisición de los mismos. Antes del inicio del proceso de matriculación, cada curso académico, las guías docentes de las asignaturas para el próximo curso son revisadas y actualizadas por el profesorado. El coordinador de la titulación revisa la coherencia del contenido de las guías en relación a lo establecido en la memoria de verificación del Grado. En dichas guías docentes se recogen también las competencias generales y específicas que se trabajan y/o adquieren con cada asignatura, de modo que los sistemas de evaluación planteados son coherentes con las actividades formativas empleadas y, al mismo tiempo, están enfocados a verificar la adquisición de las competencias específicas establecidas. El grado de satisfacción con la organización del plan de estudios, con el número de clases y con la carga de trabajo del estudiante tiene un valor medio de 4,2 por parte del profesorado y 3,0 según la opinión de los alumnos.

Respecto a los indicadores de resultados de las distintas asignaturas del grado (EV1.3A) se podrían destacar los siguientes aspectos más relevantes:

- Excelentes tasas de presentación. La proporción entre créditos a los que los estudiantes se presentan en las distintas asignaturas y los créditos en los que se encuentran matriculados es excepcional, superior al 95% de media. Este éxito es debido a las metodologías docentes imperantes en el Grado en Ingeniería de Materiales, centradas en sistemas de evaluación continua, que permiten que el estudiante ejerza un esfuerzo prolongado a lo largo del curso y se encuentre más capacitado para presentarse a las pruebas de evaluación.

- Tasas de rendimiento y superación moderadas. Ambas tasas presentan elevada variabilidad en función de las asignaturas, debido a su diferente complejidad y especialmente, como se ha corroborado a través del sistema de coordinación y el sistema de garantía de calidad del grado, su mayor necesidad de conocimientos matemáticos, físicos y químicos previos. Más del 70% de las asignaturas tiene un porcentaje de aprobados superior al 50% y sólo tres asignaturas tienen un porcentaje de aprobados inferior al 30%. En más del 70% de las asignaturas del grado, el porcentaje de alumnos que aprueban en primera matrícula es superior al 50%. Se puede considerar que estos valores están acordes con los resultados habituales en el ámbito de los estudios de Ingeniería. Debe tenerse en cuenta que son resultados finales de curso, ya incluyen los resultados de recuperación de la convocatoria de junio.

- Evolución de los cursos académicos: El promedio de tasas de rendimiento en los dos primeros cursos es inferior al de cursos posteriores, siendo el más alto el correspondiente a 4º curso. Sin considerar el trabajo fin de grado, el porcentaje de alumnos que aprueban las asignaturas de último curso es superior al 75%. Este hecho es coherente con la dificultad inherente a los primeros cursos, especialmente si parte de los estudiantes tienen déficit de conocimientos previos en alguna materia.

Es importante destacar que los alumnos que cursan dobles grados con Ingeniería de Materiales presentan tasas de rendimiento de las asignaturas superiores a los alumnos que cursan el grado. Estos alumnos, que son más de un 30% del total, son excluidos de las estadísticas y considerados de forma independiente debido a que tienen una casuística particular. Por todo ello, los rendimientos de las asignaturas en cuanto al total de alumnos matriculados es superior al mostrado en los diferentes informes. Además, este dato nos permite también afirmar que tanto las actividades de aprendizaje como los sistemas de evaluación son adecuados, ya que las asignaturas son superadas con éxito por alumnos que tienen una carga de trabajo superior al estudiante

que cursa el grado puro.

Es importante destacar que la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT-IM) y la del centro (CGCC ESCET) evalúan anualmente los indicadores más importantes del título recogidos en el informe anual de resultados, lo que permite detectar desviaciones con respecto a los valores esperados y, si es necesario, planificar acciones de mejora al respecto.

## **7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

### **Justificación de la valoración:**

En el marco de la implantación y ejecución del SIGC del título, dentro del programa AUDIT, a nivel de universidad está en marcha un procedimiento de medición de la satisfacción de los grupos de interés que permite el análisis y el seguimiento de los resultados de satisfacción de los colectivos implicados en el título: estudiantes, profesorado, egresados, agentes externos, etc. Dicho procedimiento se concreta en el Plan General de Recogida de Información (EV7.1A), cuyos resultados se publican en la web del grado (URL-13). Adicionalmente al Plan General de Recogida de Información de la URJC, la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) realiza consultas complementarias para evaluar el grado de satisfacción de algún colectivo concreto o para recabar cualquier otro tipo de información relevante para el seguimiento de los títulos. Así, en el marco de las Jornadas de Acogida (URL-20), que tienen lugar a principio de curso, con los estudiantes de nuevo ingreso, la ESCET realiza encuestas adicionales a dichos estudiantes con el objetivo de conocer mejor el perfil de ingreso, la procedencia de los estudiantes y su nivel de conocimientos previos a iniciar los estudios de Grado en Ingeniería de Materiales (EV7.1B).

Como resultado de los procedimientos anteriores, durante el curso 2015-2016 se han obtenido numerosos datos de satisfacción relativos al Grado en Ingeniería de Materiales, de los que se puede destacar lo siguiente:

- Encuestas de valoración docente y grado de satisfacción a los estudiantes: se proporcionan los resultados globales (media de todas las asignaturas) detallados por indicador de la actividad docente (explicación de la guía docente, información de los criterios de evaluación, respeto de horarios, disponibilidad, claridad al explicar, etc.). La valoración del grado es muy elevada, 3,7 sobre 5; siendo más elevada la valoración de los últimos cursos, 3,84, donde el grado de especialización es mayor. Es de resaltar que el criterio "Se facilita el seguimiento y el aprendizaje" alcanza una calificación de 3,62, "Se aclaran dudas" tiene una nota de 3,73 y se valora muy positivamente que el criterio de "disponibilidad para atender el alumno" sea 3,80. Estos valores tan elevados son indicativos del alto grado de satisfacción general del alumnado con las labores docentes. El detalle por asignatura está también disponible en la Memoria Anual de Seguimiento (EV3.1D). Como ya se ha comentado anteriormente, también se evalúa el grado de satisfacción de los estudiantes con la organización de la enseñanza, los servicios disponibles, los espacios docentes, los recursos informáticos y tecnológicos, la página web del título, el Aula Virtual, los procedimientos administrativos, la atención recibida, la vida universitaria y, en definitiva, el grado de satisfacción global del colectivo de estudiantes. Los datos aportados por esta encuesta en el Grado de Ingeniería de Materiales en los años evaluados son muy elevados, con valores de entre 3 y 4 en prácticamente todos los epígrafes.

- Encuestas acerca del grado de satisfacción a egresados y trayectoria profesional: Los egresados valoran con un 3,7 - 4,2 la formación general recibida en la Universidad Rey Juan Carlos y 3,8 es su calificación media de satisfacción respecto a los conocimientos y competencias adquiridos. La alta calificación (3,5), respecto a la utilidad del título universitario para acceder al mercado de trabajo es gratificante, ya que indica su elevado grado de satisfacción. El porcentaje de titulados que están en activo es muy elevado, 82% de los egresados en primer año, 100% egresados de segundo año y 50% egresados de tercer año). Además, su trabajo está íntimamente relacionado con la Ingeniería de Materiales y su puesto de trabajo es adecuado para su nivel de formación universitaria. Es importante destacar que estos excelentes resultados quedan avalados por el 100% de los individuos que contestaron a la encuesta.

- Encuestas sobre las causas de abandono: La principal razón de abandono es la incompatibilidad con el trabajo u otros estudios (38%). Aunque existe un 23% que no les gustaba la titulación, la opinión de la universidad es 3,35 sobre 5.

- Encuestas acerca del grado de satisfacción respecto al grado del profesorado implicado: Es importante destacar el alto grado de satisfacción del profesorado (4,13 de valoración global del grado), destacando positivamente el grado de satisfacción con la coordinación docente (4,55) y con la organización general de la enseñanza (4,05 - 4,40). Ningún criterio es valorado por debajo de 3,78.

- Encuestas acerca del grado de satisfacción del profesorado de la ESCET respecto al funcionamiento general del campus y la universidad: La opinión del profesorado respecto al campus, instalaciones e infraestructuras y recursos informáticos de la

universidad es muy buena, valorando la mayoría de los criterios con calificaciones superiores a 3,8.

-Encuestas de satisfacción con el programa de movilidad: como ya se ha comentado en este informe, los alumnos extranjeros que vienen a cursar parte de sus estudios en Ing Materiales en la URJC muestran un alto grado de satisfacción con el grado, la información recibida, la acogida, con calificaciones entre 3,5 y 4,0. Los alumnos de Ing Materiales de la URJC que deciden realizar parte de sus estudios en el extranjero muestran un grado de satisfacción total (4 - 5), pero el tamaño muestral es muy bajo, un solo alumno.

- Encuestas de satisfacción del personal de administración y servicios: La satisfacción de este colectivo es elevada, con calificaciones de 4 en la mayoría de los aspectos encuestados.

- Encuestas de satisfacción del estudiante acerca de Prácticas Externas: El grado de satisfacción es muy elevado, 4,6 - 4,8 respecto a las competencias profesionales adquiridas y su preparación para su inserción laboral. La labor del tutor académico y los responsables de la gestión también se valora positivamente (3,3 - 3,4)

- Encuestas de satisfacción del tutor externo de Prácticas Externas: El grado de satisfacción de los tutores implicados en las Prácticas Externas de Ingeniería de Materiales es excelente, superior a 4, en casi todos los aspectos. Destaca que la satisfacción global con el programa es 4,5.

- Encuestas de satisfacción de empleadores: El grado de satisfacción de los empleadores es excelente, con calificaciones entre 4,25 y 4,75. Su opinión acerca de la preparación global de los estudiantes para desarrollar trabajos de Ingeniero de Materiales es excelente.

Los resultados completos de las encuestas de satisfacción para estudiantes, profesores, personal de apoyo y empleadores) están disponibles en la página web del grado. Se puede afirmar que existe una gran satisfacción de todos los colectivos, y especialmente de los estudiantes, en relación a los conocimientos y competencias adquiridas en el grado en Ingeniería de Materiales, la organización del grado y la información facilitada acerca del mismo, las instalaciones e infraestructuras usadas en las distintas actividades formativas, la atención de los estudiantes y, en general, con todo el proceso de aprendizaje, incluyendo movilidad, prácticas externas, etc.

---

### **7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

#### **Justificación de la valoración:**

A través del Plan General de Recogida de Información (EV7.1A) se determina el grado de satisfacción de los egresados y se puede conocer su inserción laboral en el mercado. Estos datos ya han sido evaluados en el epígrafe anterior, pero a modo de resumen se puede concluir que existe un elevado grado de empleabilidad entre los egresados en Ingeniería de Materiales, con un porcentaje de titulados activos de 82% en primer año. La mayoría de los egresados trabajan en el ámbito de Ingeniería de Materiales (67-100%) y su puesto de trabajo está acorde con su titulación universitaria (78 - 100%). Aunque la población encuestada es pequeña, los resultados son abrumadores, teniendo en cuenta el contexto socio-económico actual en España. Respecto al grado de satisfacción con la estabilidad del empleo, los resultados son también sorprendentemente altos, para la población de encuestados más representativa, un año después de su egreso, su satisfacción con la estabilidad del primer empleo es 3,67 y, en general, su grado de satisfacción es muy elevado, 3,33.

En el curso 2013-14 se crea la Oficina de Egresados en la URJC, que cuenta con una activa bolsa de empleo, y con un Programa de Inserción Laboral para sus titulados con líneas de actuación basadas en la información, la orientación y la formación para el empleo (EV7.3). En esta oficina se desarrollan diferentes actividades encaminadas a favorecer la inserción laboral de los titulados, como Información y orientación laboral, ayudándoles en la elaboración de su CV y en la preparación de entrevistas para los procesos de selección; cursos de mejora de la empleabilidad; organización de jornadas acerca de salidas profesionales organizadas por sectores de actividad /titulaciones; celebración de foros de empleo y ferias virtuales y difusión de otras ferias de empleo y emprendimiento.

Adicionalmente a todas estas actividades, y antes de que los alumnos concluyan sus estudios, el sistema de coordinación docente ha propuesto varias medidas específicas en el ámbito de Ingeniería de Materiales, para dar a conocer las diferentes salidas profesionales (EV5.1C) y varios cursos y seminarios acerca de orientación profesional (EV5.1D) para el asesoramiento en la realización de curriculum, entrevistas personales, etc.

Además con objeto de mejorar la competitividad de nuestros alumnos en el mercado laboral, el sistema de coordinación del grado de Ingeniería de Materiales también fomenta la participación en cursos, eventos y concursos (EV1.4J) relacionados con nuestra área.

---

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada y coherente con las previsiones del título (estimaciones incluidas en la memoria de verificación). Existe coherencia entre las tasas de eficiencia, rendimiento y abandono reales y las previsiones realizadas en la memoria de verificación, aunque la tasa de graduación es menor de la prevista. Debido a que esta tasa se determina cuando los alumnos finalizan sus estudios, es necesario esperar un mayor número de promociones egresadas para poder evaluar con profundidad este parámetro y tomar las medidas o acciones de mejora necesarias.

En cuanto a la valoración de la satisfacción de los diferentes colectivos de interés con el título, la universidad y el centro, se disponen de procedimientos para su valoración que están funcionando correctamente. Además se puede afirmar que el grado de satisfacción de estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es elevado. Es importante destacar el alto grado de satisfacción de profesores, alumnos y egresados con la planificación del grado, los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas. En general, existe satisfacción en cuanto a la distribución de tareas y actividades formativas en el grado, tanto en opinión de alumnos, como profesores. También, se confirma que la información necesaria para la realización del grado es accesible. Se ha confirmado la gran satisfacción de todos los colectivos implicados, estudiantes, profesores y personal de apoyo con las instalaciones e infraestructuras disponibles, como los laboratorios, bibliotecas, aulas, medios audiovisuales, etc. También parece adecuado los programas de acogida, orientación y apoyo que desde la universidad, la escuela y desde el propio sistema de coordinación se están llevando a cabo para facilitar el desarrollo del grado e incluso la futura inserción laboral de los alumnos. Los alumnos y profesores están satisfechos con las diferentes metodologías y actividades formativas llevadas a cabo en el grado. Es muy interesante el alto grado de satisfacción que los alumnos muestran por su profesorado, especialmente por su dedicación, apoyo, seguimiento, aclaración de dudas y préstamo de su tiempo. Tanto los alumnos extranjeros que vienen a realizar parte de sus estudios a la URJC, como alumnos de Ingeniería de Materiales que estudian en el extranjero presentan una actitud satisfactoria ante el programa y la atención e información recibida. Finalmente, es grato confirmar que el alto grado de satisfacción con el programa de prácticas externas por parte tanto de alumnos, como de tutores de empresa.

La universidad tiene un plan de actuación institucional para facilitar la inserción laboral de los estudiantes, y además el sistema de coordinación del grado también realiza actividades con similar finalidad orientadas específicamente a los Ingenieros de Materiales.

Las encuestas a egresados se deben tratar con precaución porque todavía hay un bajo número de egresados. Sin embargo, los resultados hasta ahora son muy favorables. El porcentaje de egresados que encuentra trabajo en el primer y segundo año es muy elevado, y por supuesto, están trabajando en puestos del ámbito de Ingeniería de Materiales.

---