



## AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS

### Datos de Identificación del Título

<b>Universidad de Sevilla</b>	
<b>Grado en Ingeniería de Materiales</b>	
ID Ministerio	2502570
Curso académico de implantación	2011/12
Web del Centro/Escuela de Posgrado	<a href="http://www.us.es/centros/propios/centro_10">http://www.us.es/centros/propios/centro_10</a>
Web de la Titulación	<a href="http://www.us.es/estudios/grados/plan_222">http://www.us.es/estudios/grados/plan_222</a>
Convocatoria de renovación de acreditación	2016/17
Centro o Centros donde se imparte	Facultad de Física

### I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE.

**Criterio 1: El título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.**

#### ANÁLISIS

##### Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del título

El canal de difusión principal del título es la página de la Facultad de Física: <http://fisica.us.es> (evidencia 55.2), tanto para el alumnado como para el profesorado, personal de administración y servicios, futuros estudiantes, egresados, agentes externos y para la sociedad en general. Esta página incluye toda la información disponible del Grado en Ingeniería de Materiales y de los restantes títulos adscritos a la Facultad de Física, así como otra información adicional que facilita las labores cotidianas de los estudiantes, PAS y PDI. La Universidad de Sevilla también dispone, en su propia página Web (<http://www.us.es>), de un resumen de la página Web del Título ([http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222)) y de la página Web del Centro ([http://www.us.es/centros/propios/centro\\_10](http://www.us.es/centros/propios/centro_10)) (evidencia 55.1), con enlace a la Web de nuestra Facultad.

Para los estudiantes del Grado, la información también se distribuye en las pantallas digitales de la entrada a la Facultad y en los tableros de anuncios del centro y departamentos habilitados para estos fines. Para los estudiantes preuniversitarios, se desarrollan también actuaciones de divulgación del título, que se resumen más abajo.

A finales de 2015 se ha comenzado a generar la información disponible en inglés (evidencia 55.3), mediante la ayuda económica del Rectorado y el esfuerzo particular del PAS y el equipo decanal.

La página propia del título del Grado en Ingeniero de Materiales se alcanza a través de diversos caminos:

[http://fisica.us.es/La Facultad/Titulaciones](http://fisica.us.es/La_Facultad/Titulaciones)

<http://fisica.us.es/Docencia/Grados>

y contiene:

- Enlace a la página Web oficial del título de la Universidad, que incluye los programas y proyectos docentes de las asignaturas de la titulación:

[http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222?p=3](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222?p=3).

- Memoria verificada del título (evidencia 8.1) e informe de verificación (evidencia 9.1).

- Plan de Estudios.

- Tabla de adaptaciones de Ingeniero de Materiales de 2º ciclo.

- Información anual de: profesorado, horario de clases/aulas, horario de prácticas de laboratorio, calendario de exámenes, oferta y asignación de Trabajos de Fin de Grado.

En la pestaña Docencia/Movilidad se accede a la información de movilidad nacional (SICUE) e internacional (Erasmus). En la pestaña Docencia/Prácticas se incluye información de las Prácticas Curriculares y Extracurriculares, Prácticas Internacionales Erasmus y la oferta de empresas. Dado que existen otras titulaciones en la Facultad de Física, estos convenios se han agrupado de manera más conveniente fuera de la página individual de cada título.

Igualmente, el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de los títulos del Centro se ha agrupado en una sola pestaña (La Facultad/Sistema de Garantía de Calidad), con un acceso directo desde la página de inicio. Este apartado contiene:

- Enlace al Secretariado de Seguimiento y Acreditación de los Títulos de la Universidad de Sevilla, encargado de las competencias relacionadas con la Garantía de Calidad de los mismos. Este Secretariado ha diseñado y desarrollado una herramienta informática, LOGROS, para gestionar el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales y dar apoyo al proceso de seguimiento y acreditación de los títulos (evidencia 5.1).

- Composición de las Comisiones del SGC del Centro y de los títulos.

La pestaña individual para el Grado en Ingeniería de Materiales contiene:

- Sistema de Garantía de Calidad del título de Graduado/graduada en Ingeniería de Materiales por la Universidad de Sevilla.

- Los Autoinformes de seguimiento del Título y los correspondientes Informes de seguimiento de la DEVA de los años 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015 (evidencias 10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).

La página Web del Centro incluye información sobre los restantes aspectos de la vida estudiantil: profesores, PAS, salidas profesionales, actividades de divulgación, aulas, salas de lectura, enlace a la biblioteca, impresos, grupos de investigación, con un apartado específico para los alumnos egresados. Esta información se resume anualmente en la Memoria de Actividades de la Facultad de Física, disponible en la pestaña La Facultad/Memoria de Actividades (<http://fisica.us.es/pagmemoractiv>).

Como se ha indicado anteriormente, junto a la página Web, el Centro también realiza un conjunto amplio de actividades de difusión y publicidad del título. Para ello cuenta específicamente con un Vicedecanato de Innovación Docente, que se encarga, entre otras labores, de promover la presencia del Grado en los eventos organizados por las distintas instituciones. Un resumen de estas participaciones se recoge también en la página Web del Centro en la pestaña La Facultad/Actividades de divulgación (<http://fisica.us.es/act-divulgacion>). En concreto, en 2016, se ha participado en el Salón de Estudiantes de la US, Feria de la Ciencia, Parlamento Científico Universitario, Quifibiomat y la Noche de los Investigadores.

Junto a estas actividades institucionales, profesores del título participan de forma regular en charlas, seminarios y demostraciones de experimentos básicos en los colegios e institutos de Sevilla.

También se incluye un enlace a la página de la Secretaría General que contiene las disposiciones generales que regulan los estudios en la Universidad de Sevilla (pestaña Docencia/Principales reglamentos de la US). En particular, se accede al Reglamento General de Actividades Docentes y al Reglamento General de Estudiantes, y a las normas de desarrollo de estos reglamentos.

Los indicadores de opinión de alumnos, PAS y PDI sobre la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente del título en la Web se pueden considerar como buenos, como se recoge en la siguiente tabla, obtenida de los datos de encuestas de los cursos 2012/13 a 2015/16 correspondientes a los indicadores (evidencia 55.4):

- P10-I03: opinión de los estudiantes sobre la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente del título en la Web
- P10-I04: opinión del profesorado sobre la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente del título en la Web
- P10-I05: opinión del personal de administración y servicios sobre la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente del título en la Web

	Alumnos (sobre 10)	PDI (sobre 10)	PAS (sobre 10)
Curso 2012/13	3.40	4.00	7.50
Curso 2013/14	5.25	6.50	7.80
Curso 2014/15	6.03	8.15	7.30
Curso 2015/16	6.84	8.10	8.00

Cabe destacar la evolución muy positiva de los alumnos y PDI, pasando de suspenso a notable en estos cuatro años; el PAS mantiene una calificación muy constante de 7.30-8.00 puntos. El objetivo del Decanato es mantener esta tendencia positiva, simplificando y mejorando la información de la página Web del Centro.

La página Web del Centro también tiene habilitado un enlace directo al Buzón Electrónico de Quejas, Sugerencias, Felicitaciones e Incidencias de la Universidad de Sevilla (EXPON@us.es, evidencia 55.2), donde cualquier persona, miembro o no de la comunidad universitaria, puede exponer sus quejas, sugerencias, incidencias, reclamaciones y felicitaciones relativas a la actividad académica o servicios que presta la Universidad de Sevilla en relación con cualquiera de sus Titulaciones, Centros, Departamentos y Servicios.

Igualmente, la página Web tiene un enlace directo al Plan de Autoprotección del Centro (<http://fisica.us.es/autoproteccion>), donde se localizan todos los documentos para activar los protocolos de seguridad en caso de necesidad (evidencia 55.5).

#### **Mecanismos de actualización de la información relativa a: calendarios, guías docentes, organización docente, actividades formativas, prácticas, horarios, listado de centros de prácticas,...**

El Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Sevilla dispone de un procedimiento por el que se establecen los mecanismos para la difusión del título, así como para su actualización (evidencia 54.1). En nuestro Centro, la actualización de contenidos se realiza cotidianamente por miembros del PAS, que han recibido un curso de formación por parte de la empresa responsable del mantenimiento del sistema informático de la página. Para facilitar esta labor de actualización, una de las más complicadas de realizar en una página web, la información se ha dividido en tres secciones, con sus correspondientes responsables: Administración general (Administrador del Centro), Secretaría (Jefa de Secretaría) y Decanato (Secretaria del Equipo de Gobierno). Como recurso adicional, se cuenta con el apoyo del Técnico Especialista en

Informática del Centro. De esta forma, el mecanismo de transferencia de información a la página Web es directo: una vez generada la información (por Junta de Facultad, Decanato, Rectorado, ...), se pasa al responsable de la sección correspondiente que la sube al sistema informático.

### **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. Disponibilidad inmediata y actualizada de información específica del título, y del Centro en general, a través de su página Web.
2. La Universidad de Sevilla dispone del Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC) y la empresa externa Aljamir Software S.L. (evidencia 54.1) para mantener y actualizar el sistema informático, asegurando su disponibilidad permanente.
3. Actualización de contenidos de la página web por sectorización de sus contenidos, con un responsable PAS por sección.
4. Participación en todos los eventos de divulgación ofertados por las instituciones, así como a título individual por los profesores.

### **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Una parte importante de los estudiantes, y en menor medida el PDI y PAS, no tiene la costumbre de utilizar de forma regular la potencialidad de la página Web, centrándose más en la plataforma de Enseñanza Virtual. Se pretende paliar esta situación incluyendo la dirección de la página web en los distintos documentos que se utilizan, y propiciando su uso por parte del profesorado en las aulas. Al mismo tiempo, ir simplificando el acceso a los distintos contenidos de la página.
2. La difusión del título se beneficiaría de forma importante con la traducción de la página web al inglés. Se ha iniciado este proceso en el año 2015, y se continúa actualmente.
3. Continuar la mejora del indicador de opinión del alumnado sobre la información pública disponible sobre el título (evidencia 55.4), que aún no ha alcanzado el notable, incluyendo aquella información que el alumnado considere de interés.

### **EVIDENCIAS**

- 54.- Información sobre el procedimiento para la actualización de la IPD del título.
- 54.1 Procedimiento para la actualización de la IPD del título  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDE2MTAxMzA4MzQucGRm> ]
- 55.- Página web del título. En caso de que el título se imparta en más de un centro o Universidad, el título debe contar con un único acceso.
- 55.1 Página web del título  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTkyMDE2MTAxMzA5MzUucGRm> ]
  - 55.2 Página web del Centro  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDE2MTEwNjlxMjAucGRm> ]
  - 55.3 Página Web del Centro en inglés  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTMyMDE2MTEwNjlxMjAucGRm> ]
  - 55.4 Indicadores información pública 2012\_13\_14\_15  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDE2MTEwNjlxMjAucGRm> ]
  - 55.5 Plan de autoprotección  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDE2MTEwNjlxMjAucGRm> ]

## II. INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD Y DE SU CONTRIBUCIÓN AL TÍTULO

**Criterio 2: El título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.**

### ANÁLISIS

#### Breve reseña de aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGC.

El Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la Universidad de Sevilla es un procedimiento común para todos los Títulos de Grado y Máster de la Universidad de Sevilla (evidencia 1.1). Dicho procedimiento se basa en valores cuantitativos de los indicadores que se suministran por parte de la Universidad de Sevilla. El SGC de la Universidad de Sevilla se ha ido actualizando y las distintas versiones recogidas en la evidencia 2.1, están actualizadas y publicadas en la página del Secretariado de Seguimiento y Acreditación de Títulos (<http://at.us.es/sist-garantia-calidad>).

Desde el curso 2011-12 en el que se implantó el Grado en Ingeniero de Materiales hasta el vigente curso 2015-16, se han seguido los procesos marcados en el SGC y se han analizado anualmente las encuestas e indicadores, de forma que se han realizado los informes y propuestas de mejora pertinentes.

#### Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

El título del Grado de Ingeniero de Materiales terminó de implantarse el curso 2014/15. Por ello, de algunos de los procedimientos e indicadores no se han podido obtener datos todavía, y de otros, los datos son aún muy preliminares. Así pues, aun cuando en el Apartado VII de este autoinforme de acreditación van a comentarse con detalle los resultados del análisis de todos los procedimientos e indicadores de esta titulación, se deberá ser muy cauto y cuidadoso a la hora de interpretar dichos valores. Por ejemplo, tendremos resultados preliminares relacionados con el análisis de los Programas de Movilidad (Procedimiento P04), evaluación de las prácticas externas (Procedimiento P05), Evaluación de la inserción laboral de los graduados (Procedimiento P06), etc.

En todo caso, la Comisión de Garantía de Calidad (CGCT) ha realizado anualmente un estudio detallado de toda la información y ha elaborado las memorias de seguimiento y los planes de mejora correspondientes de acuerdo con el Sistema de Garantía de Calidad.

#### Contribución y utilidad de la información del SGC a la mejora del título.

La Información del SGC es útil para el seguimiento del título y permite a la Comisión plantear acciones de mejora anuales. No obstante, hay que indicar que sería aconsejable una disminución del número de indicadores asociados a algunos procedimientos. Ello redundaría en una importante simplificación en las labores a realizar. La Universidad de Sevilla tiene planteada una revisión del SGC de los títulos tendente a simplificar los procedimientos, que llevará a cabo próximamente.

Es importante también recalcar que el estudio de la evolución de un título durante un periodo de sólo seis años es claramente insuficiente para poder extraer conclusiones generales sobre el grado de cumplimiento de los objetivos marcados.

#### Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y cambios significativos.

En el caso de la titulación de Grado en Ingeniero de Materiales se estableció que la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) fuera la misma que la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (CSPE), cuya composición está regulada por los Estatutos de la Universidad de Sevilla. Esto ha permitido agilizar el proceso anual de seguimiento del título. Asimismo, al ser ésta (CSPE) una comisión delegada de la Junta de Facultad, se procede a su renovación cada cuatro años. En concreto, se renovó en abril de 2013, coincidiendo con la renovación de la Junta de Facultad de Física.

La CSPE mantiene varias reuniones a lo largo de cada curso académico, lo cual permite un mejor seguimiento de la titulación. En una de ellas, se realiza un seguimiento detallado de la evolución del título y del rendimiento académico con información pormenorizada de todas las asignaturas. En aquellas asignaturas en las que se observa un rendimiento académico excesivamente bajo, se mantienen reuniones con los profesores implicados y directores de departamento. También se mantienen reuniones periódicas con los alumnos para conocer de primera mano los problemas relacionados con la impartición de las asignaturas, así como con los posibles solapamientos de contenidos entre asignaturas varias. Por otra parte, la CSPE se encarga también, de acuerdo con la normativa del Centro, de la asignación de los trabajos Fin de Grado (TFG) y del nombramiento de los tutores correspondientes y tribunales de evaluación.

En cuanto a la elaboración de las memorias de seguimiento anuales, el sistema informático LOGROS ha ido facilitando a lo largo de los años su realización. El hecho de que puedan acceder todos los miembros de la comisión nos ha sido de gran ayuda a la hora de elaborar más eficientemente los diversos informes. Las memorias se analizan por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que elabora los Planes de Mejora anuales, finalmente aprobados en Junta de Facultad.

La CSPE está presidida por la Sra. Decana y constituida por los siguientes profesores: D<sup>a</sup> Regla Ayala, D. Felipe Gutiérrez Mora, D. Juan M. Montes, D. José M. de la Rosa Utrera, D. Francisco Carranza Mora, D<sup>a</sup> Clara E. Alonso Alonso (Vicedecana de Calidad) y D. Juan Antonio Caballero en calidad de secretario. Personal de administración y servicios: D. José Antonio Pacheco. Finalmente, los alumnos no nombraron representantes (tres) en dicha comisión durante el curso 2015/16.

En la evidencia 4.6 se anexan las Actas de la Comisión durante el curso 2015/16.

#### **Disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.**

La Universidad de Sevilla dispone de un plataforma denominada LOGROS (<https://logros.us.es/>) que se usa para la gestión del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la Universidad (evidencia 5.1). La plataforma contiene toda la información relevante para realizar los procesos de seguimiento y acreditación. Contiene información sobre normativa, indicadores, estadísticas, informes de evaluación, etc. También dispone de facilidades para la elaboración de los autoinformes y generación de la documentación final.

#### **El título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del título.**

La Comisión de Garantía de Calidad del Título evalúa cada curso académico el desarrollo del mismo y explicita las debilidades detectadas proponiendo un Plan de Mejora. El título desde su implantación viene desarrollando un proceso de mejora continuo que ha permitido que vaya subiendo la demanda del título, que se incremente la oferta de acuerdos de intercambio y de prácticas externas, que mejore el grado de satisfacción de los diversos colectivos con el título, y ha realizado obras de infraestructura para incrementar el número de laboratorios y aulas de Informática del centro, ofertar un despacho de tutorías para los profesores externos, actualizar el equipamiento audiovisual de las Aulas, etc. Los Planes de Mejora anuales de este título, correspondientes a los cursos 2011-12 al 2014-15 (todos), están recogidos en las evidencias 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5.

Existe un indicador dentro del Sistema de Garantía de Calidad que recoge el grado de cumplimiento de las acciones de mejora realizadas (P11-I01). En las Memorias de seguimiento realizadas anualmente aparece el grado de cumplimiento de las acciones de mejora y las conclusiones del análisis del mismo. Así, en la evidencia 4.7 se recoge el resumen del análisis de las mejoras correspondientes a los cursos 2013/14 y 2014/15 y en la evidencia 3 el resumen que corresponde al curso 2015/16.

Hay que indicar asimismo que la Facultad de Física dispone de un Plan de Orientación y Acción Tutorial (POAT) aprobado en Junta de Facultad de Julio de 2014, que se aplica a los estudiantes de todas las titulaciones ofertadas en el centro (evidencia 4.8).

#### **Las modificaciones para la mejora del título surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos del SGC.**

Las propuestas de mejora y las acciones correspondientes surgen de los análisis que llevan a cabo todos los miembros de la Comisión de Garantía de Calidad del Título. Además de sus valoraciones propias, a la Comisión mencionada llegan observaciones/comentarios tanto de profesores y alumnos como del PAS, directamente, o a través de los miembros del equipo decanal que realizan reuniones con los delegados de alumnos y con los directores de departamento que imparten docencia en el título.

En cualquier caso, el Sistema de Garantía de Calidad establece cómo deben realizarse los informes de seguimiento y las propuestas de mejora por las distintas comisiones que están involucradas. Las propuestas están abiertas a discusión entre todos los miembros que pertenecen a las comisiones y la aprobación final se realiza en Junta de Facultad. En dicho órgano colegiado tiene lugar la presentación de la memoria anual y la aprobación de la misma se efectúa por votación o asentimiento, tal como queda recogido en el Reglamento correspondiente. En todos los informes aparece la fecha correspondiente a su aprobación.

### **Valoración del cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, en los informes de modificaciones y/o en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.**

Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación y en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.

Respecto al informe de verificación, se ha solicitado a la Universidad de Sevilla que se realice un cambio formal, detallado en el apartado III de esta memoria, en la aplicación del Ministerio. Se adjunta el documento de la Universidad de Sevilla donde se indica la aprobación de esta solicitud (evidencia 11)

Respecto a las recomendaciones de los seguimientos realizados por la Agencia Andaluza de Conocimiento todos los cursos desde la implantación del título, (evidencias 10.1 a 10.4), se han ido realizando las acciones pertinentes para dar cumplimiento a las mismas y así se pone de manifiesto en el último informe emitido por la Agencia en septiembre de 2016 (evidencia 10.4), según el cual:

**CONCLUSIONES DEL INFORME DE SEGUIMIENTO:** Existen suficientes evidencias de que el título está siendo sometido periódicamente a análisis y evaluación basada en los indicadores generados por el SGIC y que de este análisis se derivan acciones de mejora, que se plasman en un plan. El diseño, organización y desarrollo del programa formativo están siendo llevados a cabo cumpliendo con los compromisos adquiridos en la memoria verificada. Algunos aspectos a los que se debe prestar especial atención para la correcta evolución del título se han formulado en forma de recomendaciones que deben ser consideradas en futuros autoinformes o en la elaboración de la memoria de cara a la futura acreditación del título.

Las dos únicas recomendaciones recogidas en dicho informe corresponden a:

1. Se recomienda que en futuros Autoinformes de seguimiento se concreten las fechas de consecución de las actuaciones propuestas, y completar la información para todas estas actuaciones en cuanto a responsables y recursos.
2. En futuros Autoinformes de seguimiento se debe concretar la planificación para llevar a cabo el plan de mejora, en cuanto a recursos necesarios, fechas de obtención y forma de cálculo (procedimiento correspondiente) para cada una de las mejoras.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título ha asumido dichas recomendaciones, que serán tenidas en cuenta en el proceso de elaboración del próximo autoinforme de seguimiento (evidencia 4.9).

### **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. Sistema de Garantía de Calidad implantado con éxito.
2. Se han generado las memorias anuales y los planes de mejora por parte de la CGCT y se han ejecutado con éxito las acciones propuestas.

### **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Los procesos e indicadores del SGC de la Universidad de Sevilla resultan excesivos y en algunos

casos, no son aplicables hasta la implantación completa de los títulos. Se han remitido estas opiniones al Secretariado de Seguimiento y Acreditación de los títulos para que puedan ser simplificados.

2. No inclusión en los indicadores del SGC de información correspondiente a las Dobles Titulaciones. En el caso del Grado en Ingeniería de Materiales, esto afecta significativamente puesto que existe una doble titulación de "Física – Ingeniero de Materiales", y otra de "Química- Ingeniero de Materiales" que comenzaron en el curso 2011-12. Estas titulaciones tienen una alta demanda y los alumnos que acceden a las mismas son muy brillantes (con notas de acceso muy altas), por lo que deberían ser tenidos en cuenta para valorar realmente la calidad del título impartido. Se ha solicitado la inclusión de estos datos al Secretariado de Seguimiento y Acreditación del título.

## EVIDENCIAS

1.- Herramientas del SGC para la recogida de información, resultados del título y satisfacción. - 1.1 Documento elaborado con las encuestas, opina y bd corporativas [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDkyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDkyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ]
2.- Información sobre la revisión del SGC. - 2.1 Documento elaborado con referencia a la web del Sdo. Con el histórico de revisiones [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzlyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzlyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ]
3.- Plan de mejora. - 3.1 Análisis de la Propuesta de Mejora desarrolladas en curso 2015-16 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDQyMDE2MTEyMDEwMDYucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDQyMDE2MTEyMDEwMDYucGRm</a> ] - 3.2 Informe tratamiento de recomendaciones [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODcyMDE2MTEyNDEyNDEucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODcyMDE2MTEyNDEyNDEucGRm</a> ]
4.- Histórico del Plan de Mejora del Título. - 4.2 Plan de Mejora 2011-12 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDUyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MDUyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ] - 4.3 Plan de Mejora 2012-13 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTgyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTgyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ] - 4.4 Plan de Mejora 2013-14 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTEyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTEyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ] - 4.5 Plan de Mejora 2014-15 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzYyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzYyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ] - 4.6 Actas de la CGCT de IM-2015-16 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTYyMDE2MTEyMDEwMDgucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTYyMDE2MTEyMDEwMDgucGRm</a> ] - 4.7 Análisis de las Propuestas de Mejora del título [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzQyMDE2MTEyMDEwMDkucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzQyMDE2MTEyMDEwMDkucGRm</a> ] - 4.8 POAT de la Facultad de Física [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzAyMDE2MTEyMDEwMDkucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzAyMDE2MTEyMDEwMDkucGRm</a> ] - 4.9 Informe tratamiento ultimas recomendaciones [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTAyMDE2MTEyMzlwMjgucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTAyMDE2MTEyMzlwMjgucGRm</a> ]
5.- Se recomienda disponer de una plataforma propia de documentación del sistema. - 5.1 Documento elaborado con indicaciones e Ins. Tca. de LOGROS [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzQyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzQyMDE2MTAxMzA4NDQucGRm</a> ]



### III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Criterio 3: El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del curriculum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.**

#### ANÁLISIS

##### **Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas**

Toda La información relativa a la Memoria del título se encuentra disponible en la página web de la Universidad y en la página web de la Facultad de Física (evidencia 7.1)  
La Memoria de Verificación actualizada se aporta en la evidencia 8.1 y no presenta cambios respecto a la Memoria de Verificación aprobada en 2011.  
El informe de verificación se recoge en la evidencia 9.1 y las recomendaciones han sido atendidas. En particular, el aspecto formal de que la memoria debe ser introducida correctamente en la aplicación informática del Ministerio, ha sido solicitada al vicerrectorado de ordenación académica y en la evidencia 11 se aporta la documentación acreditativa.  
Anualmente se han ido elaborando los informes de seguimiento y los Planes de Mejora que corresponden a la implantación de este título. Los informes realizados por la AAC para cada una de estas memorias quedan recogidos en las (evidencias 10.1 a la 10.4). Se han atendido todas las recomendaciones tal y como se ha discutido en el último punto del Criterio 2 del presente autoinforme de acreditación.

##### **Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.**

Las normativas que están más relacionadas con la planificación de las enseñanzas son las siguientes:

- El Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla (aprobado en Claustro de la Universidad, 5-2-2009, y modificado por acuerdo 2 del Claustro Universitario de 19 de mayo de 2010 y por el apartado 2 de la disposición derogatoria única del Reglamento General de investigación, acuerdo 1 de Claustro Universitario de 19 de mayo de 2011):  
[http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/RGAD\\_consolidado.pdf](http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/RGAD_consolidado.pdf)
- La Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las asignaturas (acuerdo Consejo de gobierno, 29-9-2009, modificado por el Acuerdo 1.1 del Consejo de Gobierno en la sesión de 18 de marzo de 2010):  
<http://www.us.es/downloads/acerca/normativa/normativa-examenes.pdf>
- La Normativa Reguladora del Reconocimiento y Transferencia de Créditos (acuerdo 4.3/CG 22-11-11), (Evidencia 12.1)  
<http://bous.us.es/2011/numero-7/pdf/archivo01.pdf>
- La Normativa de Permanencia de Estudiantes en la Universidad de Sevilla (acuerdo del Consejo Social: 23/CS17-12-08), [http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/2008\\_12\\_17\\_CS\\_N\\_PERMANENCIA.pdf](http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/2008_12_17_CS_N_PERMANENCIA.pdf)
- La Normativa Reguladora de los Trabajos Fin de Carrera (acuerdo 5.3/CG 21-12-09) (Evidencia 15.1)  
<http://servicio.us.es/secgral/sites/default/files/trabajofincarrera.pdf>
- La Normativa de las Prácticas Externas (acuerdo 5.6/CG 25-07-12),  
[http://www.us.es/downloads/estudios/master/Bous5\\_14\\_9\\_12.pdf](http://www.us.es/downloads/estudios/master/Bous5_14_9_12.pdf)

##### **Procesos de gestión administrativa del título, reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, cursos de adaptación o complementos de formación.**

Para la gestión administrativa del título existen diversas comisiones delegadas de Junta de Facultad <http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/COMISIONES%20DELEGADAS%2017.10.2016.pdf> que tienen encomendadas diversas labores, según explicamos a continuación.

##### Gestión de Reconocimiento de créditos:

Según la normativa de reconocimiento de créditos de la US, existe una comisión de reconocimiento de créditos en cada Facultad que gestiona las solicitudes presentadas por los estudiantes. Es delegada de Junta de Facultad y está formada por profesores, alumnos y PAS.

Esta comisión trata las solicitudes de reconocimiento de asignaturas, una vez ha sido emitido el informe del Departamento pertinente. Asimismo, supervisa los acuerdos académicos de movilidad nacional e internacional que han sido elaborados con el asesoramiento de los responsables del centro que son el vicedecano de ordenación académica y el secretario, respectivamente.

La comisión de reconocimiento de créditos se reúne varias veces durante el curso académico para estudiar las solicitudes presentadas por los alumnos y para supervisar los acuerdos de movilidad con las universidades nacionales y extranjeras.

Evidencia 12: Actas de la comisión de Reconocimiento de créditos 2015/16

Gestión de Prácticas externas:

Existe un Procedimiento dentro del SGC de la US para la gestión de la calidad de las prácticas externas (Evidencia 14.3). Además, La Universidad de Sevilla creó en abril de 2012 el Secretariado de Prácticas de Empresas y Empleo que tiene a su cargo la coordinación, junto con los centros, de la gestión de las prácticas curriculares. Asimismo, gestiona el Laboratorio ocupacional y una Agencia de colocación. (<http://servicio.us.es/spee/>)

El responsable de la gestión de prácticas de este título es la vicedecana de Calidad y Relaciones Institucionales. Hay una reunión al inicio de cada curso académico en la que se informa a los alumnos interesados de las posibles ofertas de prácticas en base a la experiencia de cursos anteriores. Se les concierta una entrevista con las empresas y se les asigna un tutor académico en base al perfil de la empresa. La Facultad de Física tiene una comisión delegada de Junta de Facultad que gestiona la asignación de las prácticas. Está formada por profesores, alumnos y PAS que pertenecen a la Junta de Facultad.

Existe un portal para la gestión de prácticas de las universidades andaluzas denominado ICARO: <http://icaro.ual.es/us>, al que los alumnos interesados deben inscribirse para poder recibir las ofertas de las empresas.

Se aporta el listado de las prácticas adjudicadas el curso 2015/16 (evidencia 14.1), tanto para los alumnos del Grado de Ing. de Materiales, como de los Dobles Grados de Física-Ing. de Materiales y de Química-Ing. de Materiales. Asimismo se presenta un acta de la comisión de prácticas del centro (evidencia 14.2).

Gestión de Programas de movilidad:

Existe un Procedimiento dentro del SGC de la US para la gestión de la calidad de los Programas de Movilidad (Evidencia 13.1).

En la Facultad de Física, el responsable de la movilidad nacional (Programa SICUE) es el vicedecano de Ordenación Académica. Una vez seleccionados los alumnos salientes por la Universidad, estos se ponen en contacto con él para realizar el correspondiente acuerdo académico. Estos acuerdos son remitidos a la comisión de reconocimientos de créditos de la Facultad.

La Facultad tiene firmados acuerdos de movilidad internacional, dentro del programa Erasmus, con las siguientes universidades: i) Friburgo, Colonia, Bonn, Múnich y Munster en Alemania, ii) Graz en Austria, iii) París 11, Nantes, Versalles y Burdeos en Francia, iv) Pavía y Turín en Italia, v) Lisboa en Portugal, y vi) Antalya en Turquía. Todos los acuerdos corresponden a intercambios de la titulación de Grado en Física, incluyendo en algunos casos específicos otras dobles titulaciones. Adicionalmente, existen acuerdos con tres universidades más para la titulación específica de Grado en Ingeniería de Materiales: Aveiro (Portugal), Lyon y Chatena (Francia).

El número de plazas ofertadas en cada caso varía entre un mínimo de 2 hasta 5. El responsable último de la firma de acuerdos académicos es el Secretario del Centro. No obstante, los coordinadores de los distintos acuerdos son los encargados de ayudar a los alumnos y facilitar toda la información disponible sobre los programas de estudio y el temario de las asignaturas. Asimismo, son los coordinadores de los acuerdos quienes, en un principio, analizan la posible equivalencia entre asignaturas impartidas en nuestro centro y aquellas otras en destino. En caso de dudas, se requiere información de los profesores que imparten las asignaturas concretas, y finalmente, es la comisión de reconocimiento de créditos la que valora y decide si los acuerdos de estudio son aceptables o no. Es importante reseñar que en estos últimos años la oferta de

destinos Erasmus ha sido incluso superior a la demanda de los estudiantes. A pesar de ello, se ha realizado un importante esfuerzo en ampliar dicha oferta, y en los últimos cursos se han firmado acuerdos con diversas universidades. En los próximos años se mantendrá esta tónica.

En la evidencia 13 se muestra el listado de los alumnos de movilidad del Grado de IM y de los Dobles Grados que corresponden al curso 2015/16.

La información se publica en la página web del centro:

<http://fisica.us.es/movilidad>

#### Gestión de los TFGs

Además de la normativa Fn de Carrera de la US (Evidencia 15.1), existe una normativa específica de los Trabajos Fin de Grado del Centro, que fue aprobada en Junta de Facultad el 23 de julio de 2012 (evidencia 15: normativa de los TFGs)

El coordinador de la asignatura Trabajo Fin de Grado es el Decano de la Facultad, Hay una reunión al inicio de cada curso académico en la que se informa a los alumnos matriculados de la oferta y procedimiento de asignación de los TFGs, así como de la normativa y requisitos para poder efectuar la lectura del mismo. La Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios del Grado en Física se encarga de evaluar las solicitudes de los alumnos en relación a la oferta realizada por los profesores. También procede a la asignación de los TFGs teniendo en cuenta el expediente académico de los alumnos y el perfil del trabajo que han solicitado. Por último, la comisión aprueba los tribunales de evaluación a propuesta de los Departamentos.

La asignación de los TFGs establecida en la normativa, se aplicará por primera vez en el curso 2016/17. En los años anteriores, el nº de alumnos no ha sido excesivo y las propuestas han sido por consenso entre los alumnos y el tutor del TFG. Toda la oferta de los TFGs, plazos, etc. Se publica en la página web del centro y asimismo está abierta dicha asignatura en enseñanza virtual para que los alumnos puedan acceder a toda la información de la misma.

Para la coordinación de esta asignatura se celebra todos los años en el mes de octubre reunión de profesores tutores que se denomina "Taller de evaluación de los TFGs de la Facultad de Física". En dicha reunión se procede a informar de los datos relativos al curso anterior (matriculados, asignación, calificación, etc. ) y se proponen mejoras, fruto de la experiencia de los tutores y de los miembros del tribunal.

A partir del curso 2015/16 se ha planteado la impartición de tres seminarios para ayuda de los alumnos: la escritura del TFG, exposición de trabajos científicos y búsqueda bibliográfica y bases de datos. Estos seminarios serán impartidos por profesores del centro que se irán alternando entre los diversos departamentos.

#### **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. Plena implantación de la titulación con programas formativos bien diseñados y estables.
2. Procesos de Gestión del título establecidos a través de comisiones delegadas de Junta de Facultad.

#### **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Incremento de cargas de gestión relacionadas con la asignatura de prácticas en empresas. Se colabora con el Secretariado de prácticas y Empleo (SPEE) para realizar los trámites de oferta y asignación de alumnos a las prácticas de forma más automatizada a través de una aplicación informática. Asimismo, se trata de uniformizar y simplificar toda la documentación necesaria: convenios, informes, encuestas, etc.

#### **EVIDENCIAS**

7.- Página web del título.

- 7.1 Evidencia igual a la 55.1

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDIyMDE2MTAxMzA5MzYucGRm> ]

8.- Memoria verificada.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8.1 Memoria de Verificación actualizada [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjYyMDE2MTAxMzA5MDgucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NjYyMDE2MTAxMzA5MDgucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>9.- Informe de Verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9.1 Informe de Verificación [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzkyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzkyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>10.- Informes de seguimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.1 Informe de Seguimiento 2011-12 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzlyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzlyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm</a> ]</li> <li>- 10.2 Informe de Seguimiento 2012-13 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm</a> ]</li> <li>- 10.3 Informe de Seguimiento 2013-14 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODUyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODUyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm</a> ]</li> <li>- 10.4 Informe de Seguimiento 2014-15 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjEyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjEyMDE2MTAxMzA5MTIucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>11.- En su caso, informes de modificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11 Informe sobre propuesta de modificacion verificacion IM-2016 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDcyMDE2MTEwMDEwMTgucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NDcyMDE2MTEwMDEwMTgucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>12.- Información sobre la gestión e implementación del procedimiento de reconocimiento de créditos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 Actas c. Reconocimiento 15-16 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzcyMDE2MTEwMDEwMTkucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NzcyMDE2MTEwMDEwMTkucGRm</a> ]</li> <li>- 12.1 Información sobre la gestión e implementación del procedimiento de reconocimiento de créditos [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTUyMDE2MTEyMTA3NDYucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=NTUyMDE2MTEyMTA3NDYucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>13.- Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 13 Alumnos de Movilidad del curso 2015-16 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTAyMDE2MTEwMDEwMjAucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTAyMDE2MTEwMDEwMjAucGRm</a> ]</li> <li>- 13.1 Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE2MTEwODE0MTUucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjcyMDE2MTEwODE0MTUucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>14.- Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14.1 PRACTICAS EMPRESAS [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzgyMDE2MTEwMDEwMjEucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MzgyMDE2MTEwMDEwMjEucGRm</a> ]</li> <li>- 14.2 ACTA COMISION PRACTICAS EMPRESAS [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE2MTEwMDEwMjEucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=OTkyMDE2MTEwMDEwMjEucGRm</a> ]</li> <li>- 14.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTUyMDE2MTEwODE0MTUucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MTUyMDE2MTEwODE0MTUucGRm</a> ]</li> </ul>
<p>15.- Información sobre la gestión de los TFM/TFG.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15.NORMATIVA TFG CG 20-12-12 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE2MTEwMDEwMjIucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=ODAyMDE2MTEwMDEwMjIucGRm</a> ]</li> <li>- 15.1 Evidencia igual a la 20.1 [ <a href="https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjEyMDE2MTEyMTA3NDYucGRm">https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&amp;f=MjEyMDE2MTEyMTA3NDYucGRm</a> ]</li> </ul>

## IV. PROFESORADO

***Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.***

### ANÁLISIS

**Valoración de cambios adoptados sobre la plantilla docente respecto a los datos de la Memoria de Verificación y si esos cambios han contribuido a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el título. Estos cambios han de ser contrastados con el número de alumnos matriculados.**

La plantilla de la Titulación no ha tenido grandes modificaciones no previstas en la Memoria de Verificación de 2011.

La estructura del profesorado existente en la Memoria verificada del Grado de Ingeniería de Materiales era sólo una propuesta inicial que contemplaba el potencial de profesorado existente en la Universidad de Sevilla afín a la titulación, pero ha sido necesaria una Normativa del Rectorado para hacer la asignación de los Departamentos/áreas a cada asignatura, que se ha ido desarrollando curso por curso y que se ha completado totalmente en el curso 2014/15, en el que se terminó de implantar la titulación.

Actualmente, el número de profesores que imparte docencia en el Grado en Ingeniería de Materiales es de 81, que están adscritos a 11 Departamentos diferentes, que eran los que se preveía iban a participar en este título (evidencia 17.1).

La evolución en el periodo de implantación ha sido positiva y se contempla una mejora significativa del perfil del profesorado.

Las mejoras son las siguientes: desde 2011, año en que se redactó la memoria, ha habido un aumento del número de doctores implicados en la titulación del 79,17% en 2011-12 hasta un 83,95% en 2015-16 (evidencia 17.2). Los no doctores que participan en la docencia están entre los Profesores Asociados, los Profesores Sustitutos Interinos y el Personal Investigador en Formación (becarios FPU o de otras becas oficiales que permiten impartir docencia a partir del segundo año de beca, pero sólo lo hacen ayudando en las prácticas de laboratorio o codirigiendo TFG). Si comparamos estos números con los que aparecen publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, "Datos básicos del sistema universitario español 2015-16" en:

<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/educacion-mecd/areas-educacion/universidades/estadisticas-informes/datos-cifras/datos-y-cifras-SUE-2015-16-web.pdf>

se observa (página 127 del documento) que el porcentaje de doctores es mayor en este título que el general en las universidades públicas, un 73,2% frente al 83,95% que hay en el grado en Ingeniería de Materiales del PDI en general y no sólo del que se encuentra a tiempo completo que es mayor, ya que no aparecen los becarios.

Hay un aumento del número de catedráticos del 20.83% del curso 2011-12 hasta el 23.46% actual (Evidencia 17.2), un dato significativo teniendo en cuenta que en los últimos años las disposiciones del gobierno impiden que se convoquen nuevas plazas, por lo que sigue habiendo varios profesores acreditados al cuerpo de catedráticos. El tanto por ciento actual de Catedráticos es mayor que el 16,1% que aparece en el documento anteriormente mencionado para las ramas de ingeniería de las universidades públicas. El aumento de profesores catedráticos ha hecho que disminuya ligeramente, del 33,33% al 28,40%, el número de profesores titulares debido a que muchas de las cátedras son de promoción del profesorado y ha habido menos de nueva creación. Pero, en global, el número de profesores con vinculación permanente (45 funcionarios, 11 laborales indefinidos) implicado en el título, ha aumentado ligeramente del 66.67% al 69,14%. De esta forma el número de Profesores Asociados y Profesores Sustitutos Interinos supone un 12.3%, siendo un 3.70% el personal no permanente implicado en el título como Personal Investigador en Formación predoctoral, que imparte prácticas de laboratorio.

La formación e implicación del profesorado en la investigación ha aumentado en los últimos años, de tal forma que ha aumentado considerablemente el número de profesores participantes en grupos de

investigación PAIDI, del 70,83% en 2011 al 87,65% actual. El número de sexenios reconocidos a los profesores ha aumentado paulatinamente en el tiempo desde un 72,50% (curso 2011-12) hasta un 82,63% (curso 2015-16).

Los créditos por profesor son 4.76 en el curso 2015/16, por lo que la carga docente del profesorado es suficiente para cubrir la docencia. La evidencia 18.1 muestra la evolución de la ratio alumnos profesor, desde los iniciales 3,29 alumnos/profesor el curso 2011/12 hasta 2.21 el curso 2015/16, lo que indica en cualquier caso la solvencia en el número de docentes.

La formación del PDI de la Universidad de Sevilla es una de las dos áreas de responsabilidad del Secretariado de Formación y Evaluación del Profesorado (Evidencias 27.1 y 27.3). Sus líneas de acción se desarrollan en aras de promover la mejora continua de la capacitación del PDI y adaptar la oferta formativa a los fundamentos del EEES. El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) es el responsable de la gestión de dichas actividades. La oferta formativa (<https://sfep.us.es/wsfe/sfep/index.html>) es muy amplia.

El profesorado adscrito al Grado en Ingeniería de Materiales ha participado en numerosos cursos de formación organizados por el ICE y proyectos de investigación financiados por el Plan Propio de Docencia de la Universidad. En la Evidencia 27.4 se muestran todos los cursos específicos ofrecidos bien sólo por la Facultad de Física, o bien dentro del programa de Formación Específica en Centros, del Plan Propio de Docencia, junto con las facultades de Química, Matemáticas y Biología. Entre ellos cabe destacar el curso "Aplicaciones del software Mathematica en el ámbito docente", el seminario "Introducción al uso del software COMSOL" y el "Taller de Coordinación de los Trabajos Fin de Grado", organizado por el decanato de la Facultad de Física y que se ha realizado cuatro años consecutivos, así como el Proyecto de Innovación y Mejora Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia: "Aportaciones para la Mejora de las Titulaciones de la Facultad de Física" que ha permitido al equipo decanal y a los directores de los departamentos, entre otros agentes, mantener reuniones de coordinación de título con sus homónimos de otras Universidades, como la Universidad Politécnica de Madrid o la Universidad Complutense de Madrid. Aunque en la Evidencia 27.2 (indicadores sobre la formación docente del profesorado) se muestre un descenso en el tanto por ciento de profesores participantes en acciones del Plan Propio de Docencia (del 41.67% al 21.65%), el indicador está algo distorsionado, ya que en el año 2011 estaba todavía en vigor el I Plan Propio de Docencia, que contabilizaba de forma distinta las ayudas de innovación. Al año siguiente, entra en vigor el II Plan Propio de Docencia, y a partir de ahí se ve una clara tendencia a una creciente participación en proyectos de innovación docente.

En este sentido puede observarse en la misma evidencia que el tanto por ciento de asignaturas que utilizan la enseñanza virtual ha pasado de un 87.50 a un 97.50% (virtualmente la totalidad de las asignaturas) y que la participación del profesorado en acciones formativas y en Proyectos de Innovación Docente se ha mantenido prácticamente constante.

En la Evidencia 28.1 se encuentra el documento que especifica la política de recursos humanos para regular la dedicación del profesorado. Acuerdo 7.5/CG 6-5-16, por el que se aprueba la Normativa sobre la dedicación Académica del Profesorado para el curso 2016-2017.

El grado de satisfacción de los estudiantes con la actuación docente desarrollada por el profesorado (evidencia 19.1) ha ido incrementándose de forma regular a lo largo de los años, subiendo de 3,73 a 3,97 en el curso 2014/15 (evaluado en una escala de 1 a 5).

11/12 12/13

13/14 14/15

P02-I01 - NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA ACTUACIÓN DOCENTE DEL PROFESORADO 3,73 3,83,93 3,97

Por todo ello, se destaca que la plantilla docente ha ido incorporándose como estaba previsto en la Memoria de Verificación y que la evolución ha contribuido de forma notable a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el Título, adecuándose considerablemente a las características del Programa Formativo, especialmente a las categorías académica, áreas de conocimiento, experiencia docente, experiencia investigadora, experiencia profesional y dedicación al Título.

## **Disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFM y TFG. Perfil del profesorado que supervisa TFM/TFG**

Los criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFG, así como el perfil o requisitos que debe caracterizar a los tutores que supervisan este tipo de trabajo, están recogidos en la normativa de la universidad (evidencia 20.1), específicamente en la normativa propia de la Facultad de Física (evidencia 20.2), publicada en la página Web de la facultad (<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/NORMATIVA%20TFG%20CG%2020-12-12.pdf>).

En esta normativa se especifica que los profesores-tutores deben pertenecer a Departamentos que impartan docencia en la titulación (Grado en Ingeniería de Materiales, en este caso) y se regula que el número máximo de trabajos dirigidos por profesor sea de tres, excepto situaciones especiales aprobadas por la Comisión de Seguimiento del Título, que es la encargada de supervisar la asignación, la aprobación de tribunales y las incidencias que pueda haber relativas a los TFGs.

Las Comisiones evaluadoras o Tribunales para la defensa de los TFGs están descritas en el artículo 7 de la normativa y existen también unos Tribunales de apelación, cuya composición está especificada en el artículo 11.

Según la evidencia 21.1, del perfil del profesorado que ha supervisado los Trabajos Fin de Grado en el curso 2015-16, destaca que los tutores de los 4 trabajos fueron: 1 Catedrático de Universidad, 1 Profesor Titular, 1 Contratado Doctor y 1 Contratado Ramón y Cajal. La evidencia 22.1 muestra la asignación de trabajos y los Departamentos a los que pertenecen los tutores de los TFGs asignados en el curso 2015-16, un 67% de los cuales son o han sido supervisados por Catedráticos o Profesores Titulares de Universidad. El perfil del profesorado es de la misma categoría que el del resto de asignaturas del Grado ya que, desde el decanato y desde la dirección de los departamentos, se insta a la participación de todos los profesores.

La asignación de los TFGs en el curso 2015/16 para el Grado de Ing. de Materiales ha sido de común acuerdo entre los alumnos y los profesores, ya que el número de alumnos ha sido muy reducido y no ha sido necesario ningún otro criterio de asignación. La evidencia 22.1 muestra la asignación directa al alumno. Sólo ha habido una solicitud de cambio de TFG por parte de un alumno, que al estar motivada, y con el visto bueno del tutor, ha sido aceptada por la Comisión de Seguimiento. Se deduce por tanto que el alumno, que participa proactivamente en el proceso de asignación, está satisfecho con el proceso.

Desde el curso 2012-13, por iniciativa de la Vicedecana de Innovación Docente, se han celebrado unas jornadas al inicio del primer cuatrimestre para los alumnos de cuarto curso, en la que los responsables de los grupos de investigación que imparten docencia en la titulación han expuesto su labor investigadora, con el fin de que los alumnos estén orientados sobre cuáles son las líneas de investigación y la especialidad de cada uno para que tengan criterio a la hora de elegir los TFGs.

## **Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones, en su caso.**

Las funciones del profesor que supervisa las prácticas externas están recogidos en el artículo 30 de la normativa de prácticas externas de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 11.2/CG 24-7-13), Las funciones de los profesores tutores son las siguientes, artículo 30 evidencia 24.1:

- 1.- Velar por el normal desarrollo del Proyecto Formativo, garantizando la compatibilidad del horario de realización de las prácticas con las obligaciones académicas, formativas y de representación y participación del estudiante.
2. Hacer un seguimiento efectivo de las prácticas coordinándose para ello con el tutor de la entidad colaboradora y visto, en su caso, los informes de seguimiento.
3. Autorizar las modificaciones que se produzcan en el Proyecto Formativo.
4. Llevar a cabo el proceso evaluador de las prácticas del estudiante tutelado.
5. Guardar confidencialidad en relación con cualquier información que conozca como consecuencia de su actividad como tutor.
6. Informar al órgano responsable de las prácticas externas en la universidad de las posibles incidencias surgidas.
7. Supervisar, y en su caso solicitar, la adecuada disposición de los recursos de apoyo necesarios para

asegurar que los estudiantes con discapacidad realicen sus prácticas en condiciones de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal.

8. Proponer la rescisión de las prácticas previa presentación por escrito de una justificación razonada al responsable del centro de las prácticas externas.

9. Apoyar la captación de entidades colaboradoras para la realización de las prácticas externas curriculares. En la evidencia 23.1 se muestra el perfil de los profesores que han supervisado las prácticas externas en el curso 2015-16 en el Grado en Ing. de Materiales. Los profesores que han supervisado las prácticas externas son especialistas relacionados con el trabajo que se desarrolla en la empresa. Todos son Catedráticos de Universidad.

Como ya hemos indicado, hay alumnos que cursan doble titulación de Física-Ing. de Materiales y de Química-Ing. de Materiales, así que en la Evidencia 23.2 mostramos las prácticas realizadas también por estos alumnos, así como la información de los tutores asignados.

Hay una Comisión delegada de Junta de Facultad, denominada "Comisión de organización y control de Prácticas en Empresa" que supervisa las adscripciones y resuelve los posibles conflictos (que no ha habido hasta este momento). La preside el decano (o el vicedecano en quien delegue) y está formada además por 4 miembros del PDI, 1 del PAS y 3 alumnos. La vicedecana de Calidad y Relaciones Institucionales es la encargada de coordinar las actividades de asignación y supervisión. (Evidencia 24.2)

El nivel de satisfacción de los alumnos con la oferta de prácticas no es estadísticamente representativa, dado el bajo número de alumnos que han respondido (evidencia 25.1), y que sólo hay datos de dos cursos académicos. No obstante, se observa una evolución positiva en el grado de satisfacción.

#### **Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas.**

En la evidencia 26.1 se encuentra el Documento de la Universidad de Sevilla acerca de los Mecanismos de Coordinación de las Enseñanzas. Con carácter general y con independencia de otros procedimientos propios del centro, los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con mecanismos de coordinación regulares a través de las Comisiones de Docencia de los Centros, Comisiones de Garantía de Calidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudios, contempladas en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad, que serán las encargadas de supervisar los procesos de coordinación del título cuando no se disponga de procedimientos específicos.

Asimismo, todos los cursos se aprueba en la Junta de Facultad los horarios y la asignación del profesorado, que se publica con antelación a la matrícula en la página web del centro (evidencia 26.2)

En la Facultad de Física se ha desarrollado la coordinación docente en dos ámbitos:

- Ámbito intra-asignatura, a través de los profesores que la imparten, siendo el responsable de la misma su Coordinador.

- Ámbito inter-asignaturas, a través de la Comisión de seguimiento de Planes de estudios, como responsable del Sistema Interno de Garantía de Calidad del título, conjuntamente con los coordinadores de las asignaturas.

El equipo Decanal, junto con los Directores de Departamento, son los encargados de la coordinación del programa formativo de las asignaturas y materias del Grado. El criterio de actuación se ha basado en reuniones de coordinación docente, tanto horizontal (por curso), como vertical (por materias) entre las diferentes asignaturas y materias en las que han participado los profesores implicados. Se ha ido buscando una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante y una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje deseados.

Para la realización de esta coordinación, a propuesta de la Comisión de Seguimiento, se ha nombrado un Coordinador de Curso, encargado de velar, junto con los coordinadores de las asignaturas de cada curso, información por los siguientes aspectos: adecuación de los contenidos a la memoria de verificación del grado, actividades de evaluación continua, coordinación de calendarios y actividades transversales (visitas guiadas, exposiciones, uso de recursos bibliográficos), uso de paquetes informáticos, organización de las sesiones de laboratorio y otras cuestiones. Como consecuencia de las reuniones de coordinadores de curso (evidencia 26.3), se han propuesto acciones de mejora.

En la página web de la Universidad que muestra el Plan de Estudios,



[http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222?p=7](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222?p=7), aparece un enlace a los procedimientos de coordinación de enseñanzas, adjuntado como evidencia 26.4.

### **Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado**

La memoria de verificación del título ponía de manifiesto la suficiencia docente e investigadora de los profesores que iban a estar implicados en él. En los informes de seguimiento del curso 2011-12 y siguientes del Grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad de Sevilla no se recoge ninguna modificación o recomendación al respecto.

No obstante, la Facultad de Física está muy comprometida en mejorar la calidad docente de su profesorado y utiliza tanto los recursos propios, como los facilitados por la Universidad de Sevilla, para ofrecer a sus profesores una amplia y variada gama de cursos especializados, orientados a incrementar y mejorar su formación académica. (evidencias 27.1 y 27.3)

La evidencia 27.2 muestra la evolución de los indicadores sobre la formación docente del profesorado, donde se observa una tendencia creciente en la participación en proyectos de Innovación Docente de II Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla.

Asimismo, se ha acudido a las convocatorias que han establecido los Planes de Docencia de la Universidad de Sevilla. Así, se ha solicitado el Proyecto de Innovación y Mejora Docente subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia: "Aportaciones para la Mejora de las Titulaciones de la Facultad de Física" en el curso 2014-2015.

Además, desde noviembre de 2013, anualmente se ha organizado el "Taller de Coordinación de los Trabajos Fin de Grado" con una alta participación del profesorado de la Facultad de Física. Esta asignatura tiene unas características especiales distintas a cualquier otra y, aunque sustituye al Proyecto Fin de Carrera del segundo ciclo en Ingeniería de Materiales, el propósito de este Taller es ofrecer a los Departamentos implicados en la docencia de los Trabajos Fin de Grado la oportunidad de establecer un mecanismo que permita el debate para definir cómo han de ser los contenidos y objetivos de los Trabajos, qué se espera de ellos y cómo ha de ser la evaluación y calificación de los mismos. Se invita a aquellos profesores que han sido tutores y miembros de los tribunales para que haya una puesta en común y se intente entre todos mejorar las deficiencias que se hubieran encontrado el curso anterior.

Un resumen de los cursos de formación y de los proyectos de Innovación Docente se recogen en la evidencia 27.4. La evidencia 27.5 muestra las ayudas obtenidas para la realización de actividades de formación e innovación.

### **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. La plantilla docente desde la verificación del título es más solvente y las mejoras han servido para adecuarse progresivamente a las características del programa formativo, especialmente a las categorías académicas, áreas de conocimiento, experiencia docente, experiencia investigadora, experiencia profesional y dedicación al Título.
2. Participación considerable en acciones del Plan Propio de Docencia, en Acciones Formativas y en Proyectos de Innovación Docente.
3. La disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFG está totalmente reglamentada y a disposición de los alumnos en la página web del Centro por una normativa propia.
4. El perfil del profesorado que supervisa los TFGs es de la misma calidad que los que imparten el grado, ya que desde el decanato y desde la dirección de los departamentos se insta a la participación de todos los profesores.

## DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS

1. Se considera muy importante la coordinación por curso entre todas las asignaturas, especialmente aquellas con créditos experimentales. Como esto puede llegar a ser una debilidad, se ha tomado la decisión de todos los años reunir a los coordinadores de las asignaturas, nombrando responsables de curso para armonizar la coordinación.
2. Se considera una debilidad la dispersión geográfica de los departamentos entre distintos centros, lo que supone cierta molestia para el alumnado a la hora de asistir a tutorías. Para evitar esta debilidad, se ha dotado de un despacho a la Facultad de Física, a disposición del profesorado de la titulación, cuyos departamentos no tienen sede en el edificio, para atender a los alumnos.

## EVIDENCIAS

- 17.- Información sobre el perfil y distribución global del profesorado que imparte docencia en el título.
  - 17.1 Perfil y distribución global del profesorado que imparte docencia en el título  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTUyMDE2MTAyNTA5MDQucGRm> ]
  - 17.2 Evolución de indicadores relacionados con el profesorado de la titulación.  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDE2MTEwODEyMTYucGRm> ]
- 18.- En su caso, actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado teniendo en cuenta su cualificación. Esta información debe justificarse con el número de estudiantes matriculados.
  - 18.1 Evolución de la ratio alumnos profesor  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDE2MTEwMjExMTAucGRm> ]
- 19.- Satisfacción del alumnado sobre la actividad docente del profesorado.
  - 19.1 Nivel satisfacción actividad docente profesorado  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDE2MTEwODE0MTAucGRm> ]
- 20.- Documento sobre criterios de selección de profesores y asignación de estudios TFM/TFG.
  - 20.1 Normativa TFG  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDE2MTAxMzA5MjMucGRm> ]
  - CENTRO: 20.2 Criterios particulares o Acuerdos de Junta de Centro o Dpto.  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDE2MTEwODEwNTkucGRm> ]
- 21.- Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM.
  - 21.1 Perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDE2MTAyNDA4NTlucGRm> ]
- 22.- Satisfacción del alumnado sobre el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFG/TFM.
  - 22.1 Asignación TFGs  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDlyMDE2MTEwODE0MDlucGRm> ]
- 23.- En su caso, información sobre el perfil del profesorado que supervisan las prácticas externas.
  - 23.1 Perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas.  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDE2MTAyNTEwNTlucGRm> ]
  - 23.2 Asignación prácticas en empresa  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDAyMDE2MTEwODEzMDcucGRm> ]
- 24.- En su caso, Información sobre la gestión de las prácticas externas.
  - 24.1 Documento gestión centralizada del SPEE y URL y normativa de la US  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDE2MTAxMzA5MjMucGRm> ]
  - CENTRO: 24.2 Información sobre la gestión de las prácticas externas  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzQyMDE2MTEwODEzMDUucGRm> ]
- 25.- En su caso, satisfacción del alumnado con las prácticas externas.
  - 25 Datos desagregados de la encuesta de satisfacción del estudiante  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDUyMDE2MTAyMDE0MjEucGRm> ]
- 26.- Información sobre la coordinación académica horizontal y vertical.
  - 26.1 Documento Calendario Académico, RGAD, Coordinación y Documento de Coordinación publicado en la IP

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDE2MTAxMzA5MjgucGRm> ]

- CENTRO: 26.2 POD y horarios

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDE2MTEwODEyNDUucGRm> ]

- 26.3 Coordinación Materias y Cursos

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDE2MTEwODEzNTkucGRm> ]

- 26.4 Documento Coordinación Enseñanzas

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDE2MTEwODEzMDUucGRm> ]

27.- Plan de formación e innovación docente.

- 27.1 Documento elaborado con la web del IIPPD

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDE2MTAxMzA5MzEucGRm> ]

- 27.2 Resultados de Indicadores

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDE2MTAyNDA4NDEucGRm> ]

- 27.3 Acceso página la web del Secretariado de Formación y Evaluación

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDE2MTAxMzA5MzEucGRm> ]

- 27.4 CURSOS PARA EL INCREMENTO DE LA CUALIFICACIÓN DEL PROFESORADO

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDE2MTEwODEyNTkucGRm> ]

- 27.5 Proyectos y Ayudas del II Plan de Docencia en los que han participado profesores del Grado de Ingeniería de Materiales

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDE2MTEwODEyNTkucGRm> ]

28.- Documento donde se especifique la política de recursos humanos.

- 28.1 Resolución Transitoria Dedicación Académica del Profesorado Curso 2015-16

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDE2MTAxMzA5MzEucGRm> ]

**Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información.**

### ANÁLISIS

#### **Valoración de la adecuación de la infraestructura y los recursos disponibles a las características del título.**

Los medios materiales y servicios clave disponibles (instalaciones, aulas, laboratorios, etc.) se han mostrado adecuados, aunque mejorables, para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, de acuerdo con lo indicado en la Memoria de Verificación del título de Grado en Ingeniería de Materiales (evidencia 8.1). En todo caso, y dentro de las posibilidades presupuestarias del Centro y del Rectorado, se han ido mejorando estos recursos desde la fecha de implantación del título, como se describe más adelante.

Como se indicó en el Criterio 1, toda la información de estos recursos materiales y personales que se describen a continuación, se encuentra recogida en la página Web del Centro.

- Aulas: el centro dispone de un aula magna de 200 plazas, cinco aulas de 100 plazas, dos aulas de 45 plazas y tres aulas de 40 plazas, y tres seminarios departamentales con una capacidad de 20-30 alumnos. Todas estas aulas están completamente equipadas: ordenador fijo, conexión a portátil, internet por cable y wifi, proyector y pantalla, pizarra, retroproyector, megafonía y aire acondicionado.
- Un aula de Informática con 31 puestos de trabajo y un seminario de Informática con 14 puestos, con diversos sistemas operativos y paquetes de software para cálculo y otras aplicaciones. El aula está abierta en horario de mañana y de tarde y el acceso de los alumnos es libre.
- Dos laboratorios generales de prácticas, con capacidad para 50 alumnos cada uno, para atender las prácticas de las asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales y las otras titulaciones impartidas. Estos laboratorios tienen asignados dos miembros del PAS. El objetivo de estos dos laboratorios es permitir que los estudiantes del Grado puedan realizar sus prácticas de laboratorio en el propio Centro, sin tener que desplazarse a otras instalaciones. Este objetivo está parcialmente conseguido, ya que hay prácticas de asignaturas impartidas por profesores de la Escuela de Ingenieros (que se encuentra en el campus de La Cartuja, bastante alejado de nuestro Centro) que requieren de un equipamiento costoso y de grandes dimensiones, que no puede ser instalado durante un tiempo y retirado posteriormente. Por ello, el Vicedecanato de Ordenación Académica de la Facultad ha concentrado estas prácticas en un día de la semana, de forma que los estudiantes no tengan que desplazarse entre centros en un mismo día.
- Biblioteca de la Facultad de Física, ubicada desde el curso 2013-2014 en el edificio del CRAI, situado a pocos metros de la Facultad.
- Sala de Juntas con capacidad para 21 personas, en la que se celebran reuniones, conferencias, lecturas de tesis, etc., así como diversas dependencias administrativas y servicios.
- Sala de Tutorías, dispuesta para facilitar la acción tutorial de profesores no pertenecientes al propio Centro.
- Sala de lectura con capacidad para 30 alumnos, equipada con pizarras para el desarrollo de trabajos en equipo, y mesas de trabajo en las plantas tercera a sexta.
- La Delegación de Alumnos, el Aula de Cultura y el Aula de Deportes, que coordinan la participación de los alumnos en los distintos órganos colegiados y en las diferentes actividades, y la Sala Común de ocio y

comida.

- Taller de la Facultad de Física, que tiene como objetivo el asesoramiento, diseño y fabricación de equipos de uso científico, en apoyo a la docencia y a la investigación.

En el edificio se encuentran los Departamentos de Física de la Materia Condensada, de Electrónica y Electromagnetismo y de Física Atómica, Molecular y Nuclear, motores de la docencia e investigación realizada por el Centro. Estos departamentos cuentan con doce laboratorios de prácticas de alumnos. También cuentan con laboratorios de investigación, que también son utilizados en la docencia de los cursos superiores.

A estos recursos hay que añadir los de dos centros de la Universidad de Sevilla localizados a pocos metros de la Facultad, que se vienen utilizando cotidianamente en la docencia del título:

- El CRAI, comentado anteriormente (<http://bib.us.es/ulloa/index-ides-idweb.html>), donde también se imparten clases y seminarios con un número reducido de alumnos, con los medios audiovisuales más modernos. En este centro existen salas de trabajo que pueden reservar los alumnos.
- El CITIUS (<http://investigacion.us.es/scisi/sgj>), que engloba a los Servicios Generales de Investigación de la US y que posee equipamiento científico de última generación, empleado en la docencia de numerosas asignaturas del título.

Conviene señalar también que la Universidad de Sevilla, y específicamente el campus de Reina Mercedes donde se ubica el centro, cuenta con unidades específicas para el mantenimiento de infraestructuras básicas de los centros y departamentos (Servicio de Mantenimiento: calefacción, aire acondicionado, agua, sistema eléctrico, cerramientos, ascensores y montacargas, mobiliario para docencia, etc.) y para el mantenimiento y revisión del material informático y nuevas tecnologías (Servicio de Informática y Comunicaciones: configuración de la red telefónica y de datos, equipamiento informático, alojamiento Web, etc.).

En este aspecto, hay que indicar la importancia fundamental que actualmente tienen los recursos virtuales de la US para los estudiantes y profesorado, en particular la Enseñanza Virtual (ev.us.es), que ofrece una plataforma relativamente sencilla para la docencia presencial con recursos tecnológicos propios de la formación online. Estos medios facilitan el acceso de los estudiantes a los contenidos y materiales formativos de las distintas enseñanzas en cualquier momento, independientemente del lugar en que se encuentren.

#### **Valoración de la adecuación del personal de administración y servicio y del personal de apoyo, en su caso.**

Igual que con medios materiales, los recursos humanos de PAS son también adecuados para el correcto desarrollo de las actividades del Grado, manteniéndose el mismo número recogido en la Memoria de Verificación, con la siguiente distribución: Conserjería 7, Secretaría 5, Taller mecánico 3, Aula de Informática 1 y Laboratorio General 1 (los 6 bibliotecarios se trasladaron al CRAI junto con la biblioteca en el curso 2013/14). Sus funciones se recogen en la página Web de la Facultad. Este PAS del Centro está a cargo del Administrador del Centro, que centraliza las principales tareas de carácter administrativo y laboral. Junto a este PAS asociado al Centro, los tres departamentos de la Facultad disponen de un total de 13 personas, que apoyan las labores docentes y de investigación del PDI. En el caso de la Facultad, se ha asociado dos PAS, uno en turno de mañana y otro en turno de tarde, como apoyo a los dos laboratorios generales del Centro, lo que facilita la organización y gestión de los mismos. En este sentido, cabe destacar que el ítem mejor valorado por el alumnado en las encuestas de Satisfacción con el título es precisamente la atención recibida por el PAS, con una puntuación en el curso 2015/16 de 7.61 (sobre 10) (evidencia 30.1).

#### **Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.**

La Facultad tiene una antigüedad de más de 35 años, por lo que requiere la mejora de espacios y medios

para mantener la calidad de los servicios prestados. A pesar de las importantes restricciones presupuestarias en estos últimos años, la Facultad se ha ido renovando paulatinamente, utilizando sus propios recursos económicos junto a la inestimable ayuda del Vicerrectorado de Infraestructuras y los tres departamentos ubicados en el centro.

En concreto, desde la implantación del título en 2011, las principales mejoras (el listado completo se puede consultar por año en las Memorias de Actividades del Centro anuales, disponibles en la página Web del Centro: [fisica.us.es](http://fisica.us.es)) han sido:

- Renovación de 4/5 partes de los cuadros eléctricos de todo el Centro, evitando las continuas caídas de tensión (se espera acabar la parte restante en el año 2017).
- Renovación de todos los baños del edificio, para adaptarlos a las medidas de ahorro de agua.
- Creación de un seminario de informática con 14 puestos.
- Creación de un nuevo laboratorio general de la Facultad con capacidad para 50 alumnos, con mobiliario completo, que permite ampliar y mejorar la distribución de los horarios de prácticas
- Renovación de todos los ordenadores de las aulas y de las salas de informática.
- Adquisición de un conjunto amplio de prácticas de laboratorio, puesto a disposición de los departamentos.
- Sectorización del sistema de climatización de las aulas, separándolas del resto del centro y mejorando su eficacia.
- Creación de una sala de tutorías para profesores externos a la Facultad.
- Renovación de pizarras de tiza y proyectores de la mayoría de las aulas.
- Incorporación de dos pantallas y dos proyectores al Aula Magna.
- Electrificación de dos aulas de 40 puestos cada una.
- Sustitución del equipo de climatización centralizado del Centro.
- Creación de una Sala Común para ocio y comida de alumnos y personal del Centro.
- Creación de nuevas salas para de la Delegación de Estudiantes, Aula de Cultura y Aula de Deportes.
- Sustitución de las lamas fijas y ventanales exteriores de la Facultad por lamas giratorias y ventanales con cristales aislados, mejorando notablemente la eficiencia energética del edificio (se espera que la sustitución esté completada a finales de 2017).
- Renovación completa del Aula Magna, tanto de obra como mobiliario y equipamiento (obras comenzadas en septiembre de 2016, se esperan acabar en enero de 2017).

En el momento de la implantación del título se realizaron diversas mejoras en el centro para permitir a personas con minusvalía la accesibilidad a las clases teóricas y prácticas, así como al resto de infraestructuras del centro (aulas, aula informática, secretaría, etc.), mediante ascensores y con plataformas adaptadas a las escaleras en los casos que fueron necesarios. También se ha adaptado un baño para personas con movilidad reducida.

Todas estas modificaciones han servido indudablemente para ofrecer un mejor servicio a las titulaciones del Centro.

### **Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.**

La Universidad de Sevilla cuenta con una unidad específica de orientación y acceso en el Vicerrectorado de Estudiantes (<http://estudiantes.us.es/orientacion>), con información sobre las pruebas de acceso, preinscripción, matrícula y procedimientos relacionados, becas y expedición de títulos (evidencia 31.4).

Igualmente, el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria de la Universidad de Sevilla (<http://sacu.us.es>, evidencia 31.5) también da respuesta a las necesidades de información, orientación, asesoramiento y promoción de acciones de carácter social y/o asistencial a la Comunidad Universitaria y otros colectivos relacionados. En particular, la Unidad de Asesoramiento y Asistencia Técnica a Estudiantes con Discapacidad (<http://sacu.us.es/spp-prestaciones-discapacidad-at>) tiene como función evaluar las

necesidades académicas de estudiantes con discapacidad, con el fin de proporcionar una respuesta efectiva a su situación (evidencia 31.6).

Respecto a los estudiantes preuniversitarios, la Universidad de Sevilla organiza anualmente el Salón de Estudiantes (<http://estudiantes.us.es/salon-estudiante>), ahora unido a Ferisport, donde los distintos centros universitarios ofrecen información sobre su oferta formativa, de investigación, cultural y de servicios. La Facultad de Física participa en este Salón desde sus inicios (como se recoge en las Memorias de Actividades de la Facultad, <http://fisica.us.es/http://fisica.us.es/pagmemoractiv>).

Asimismo, la Universidad de Sevilla dispone de un procedimiento reglado para la orientación e información sobre los recursos y herramientas de búsqueda de empleo, que permite detectar las necesidades formativas transversales y/o específicas y las deriva a la sección correspondiente con el objeto de facilitar la inserción laboral de los estudiantes y/o titulados universitarios

(evidencia 31.1). Más recientemente, la Universidad de Sevilla, dentro de su II Plan Propio de Docencia, está impulsando la puesta en marcha en sus centros de un Sistema Integral de Orientación y Tutoría, con la implantación y consolidación de los Planes de Orientación y Acción tutorial (POAT) y el desarrollo de las acciones contenidas en los mismos (evidencia 31.3). La Facultad de Física viene solicitando, y obteniendo, ayudas para este fin desde el año 2014 (evidencia 31.7), con la finalidad de mejorar la atención, asesoramiento, apoyo y orientación académica y profesional del estudiantado, con acciones que abarcan desde estudiantes preuniversitarios hasta de después de finalizar el grado. Estas actuaciones pretenden, además, continuar con la mejora del ítem "Grado de satisfacción con los procedimientos de orientación y acogida" de los estudiantes, que ha pasado de una puntuación de 2.70 (sobre 10) en el curso de implantación del título 2011/12 a 6.27, obtenido en el curso 2015/16 (evidencia 32.1).

La facultad ha organizado, además, sendas Jornadas sobre salidas profesionales, en los cursos 2015-16 y 2016-17, con el fin de orientar a los alumnos sobre su futuro como graduados. Los ponentes han sido elegidos de tal forma que cubran actividades variadas del ejercicio de la profesión, como se puede ver en la evidencia 31.8.

## **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. 1. La Facultad dispone de las infraestructuras y recursos humanos y materiales necesarios para cumplir adecuadamente los objetivos del título. Las mejoras en infraestructura llevadas a cabo en los últimos años permiten distribuir de forma más eficaz las distintas actividades que conforman el título.

2. 2. La opinión del alumnado sobre la actuación del PAS es claramente satisfactoria.

3. 3. Los recursos externos a los que tienen acceso inmediato los estudiantes del título (CITIUS, CRAI) son sustanciales.

4. 4. La puesta en marcha del POAT de la Facultad de Física a partir del año 2014, que permite nuevas actividades de aproximación de la Facultad a los centros educativos de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional, y la difusión de nuestra docencia e investigación a la sociedad en general.

## **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. 1. El alumnado, en base a las encuestas realizadas, no percibe que las actuaciones realizadas en infraestructura y medios (que contrasta con el gran esfuerzo realizado por el centro y los departamentos) redunden en una mejora efectiva para su formación, con una nota media próxima a 6 puntos (sobre 10) en los cuatros años evaluados (ítems P12 y P13, evidencia 30.1). Sin embargo, no ha habido proposiciones por parte de los estudiantes en este aspecto. Se propone tener una reunión con los delegados de los cursos para que específicamente indiquen las deficiencias encontradas en las aulas en particular, y en el resto de instalaciones en general, y sus posibles soluciones.

2. 2. Junto a estas actuaciones, existen otras igualmente necesarias, aunque no visibles por el estudiantado

(terminación de los cuadros eléctricos, arreglo de bancadas, arreglo de lamas externas, pintura, ...), que el equipo decanal y la Junta de Centro tienen en consideración, y que se ejecutarán a medida que se disponga de recursos económicos.

3. 3. Mejorar la percepción del estudiantado sobre los procesos de orientación y acogida, en particular con la continuación de los POAT del Centro iniciados en 2014.

## EVIDENCIAS

30.- Satisfacción del alumnado con la infraestructura, los recursos y los servicios del título.

- 30.1 Datos desagregados de la encuesta de satisfacción del estudiante

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTcyMDE2MTAyMDEzMTIucGRm> ]

31.- Documentación asociada al proceso del SGC sobre la orientación académica y profesional del estudiante.

- 31.1 Informe Orientación Profesional

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDE2MTAxMzA5NDIucGRm> ]

- 31.2 Informe Orientación Académica

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDE2MTEyNTEzMDQucGRm> ]

- 31.3 Convocatoria POAT

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDE2MTAxMzA5NDIucGRm> ]

- 31.4 Web Sdo. Orientación

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDE2MTAxMzExNTgucGRm> ]

- 31.5. Página Web del SACU

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDE2MTEwNjIxMjUucGRm> ]

- 31.6 Página Web Unidad Estudiantes con discapacidad

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDE2MTEwNjIxMjUucGRm> ]

- 31.7 Concesión POAT 2014\_15\_16

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDE2MTEwNjIxMjUucGRm> ]

- 31.8 Jornadas salidas profesionales

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDE2MTEwNDE0MzUucGRm> ]

32.- Satisfacción del alumnado con la orientación académica y profesional.

- 32.1 Datos desagregados de la encuesta de satisfacción del estudiante

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTkyMDE2MTAyMDEzMTIucGRm> ]



**Criterio 6: Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del título.**

### ANÁLISIS

**Valoración de en qué medida las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la titulación: grado de consecución de las competencias enunciadas en el título.**

En términos generales, podemos afirmar con cierta solvencia que los resultados de aprendizaje alcanzados por los graduados en el Grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad de Sevilla son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) considerado para dicha titulación (evidencia 33 y evidencia 35.2)

Consideramos que la Facultad cuenta con acciones y procedimientos apropiados de análisis periódico de las actividades formativas, las metodologías de enseñanza, los materiales docentes y los sistemas de evaluación para la adquisición exitosa de los resultados de aprendizaje previstos y para la consecución de las competencias y objetivos del título. Dichos procedimientos se incluyen dentro del Sistema de Garantía de Calidad del Centro y se desarrollan y fundamentan en la realización anual de los Informes de Evaluación y Planes de Mejora para la Garantía de la Calidad Institucional de la Facultad (evidencia 42.1 y evidencia 38.1 y 38.2).

Como rasgos de calidad y para garantizar la correcta implantación de las asignaturas del título y que los estudiantes sean evaluados utilizando criterios, normativas y procedimientos adecuados y que estos se hayan publicado y se apliquen de manera coherente, los programas y proyectos docentes siguen unos criterios específicos de elaboración y se realizan según la normativa de la Universidad de Sevilla a través de una plataforma informática destinada para ello denominada ALGIDUS (evidencia 34.1). Dichos documentos quedan publicados en la página web de la Universidad para que cualquier alumno pueda revisarlos y utilizarlos en cualquier momento vía online ([http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222?p=7](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222?p=7)). En la evidencia 34.2 se muestra el alto grado de cumplimiento de los profesores con la publicación de los programas y proyectos docentes, situándose en un 97,67% y 92,31%, respectivamente, en el último curso del que disponemos de datos.

Las actividades de formación empleadas en la docencia de la titulación se establecen claramente dentro de los programas y proyectos docentes de las asignaturas y siguen claramente las directrices y criterios marcados en el Plan de Estudios de Grado en Ingeniería de Materiales de la Facultad de Física publicado en su página web (<http://fisica.us.es/node/865>, evidencias 35.1 y 35.2. Encontramos que dichas actividades formativas son variadas e innovadoras (muchas de ellas resultado de años de experiencia acumulados por los profesores implicados y análisis realizados en proyectos de innovación docente (se hablará sobre ello posteriormente) y están diseñadas para la consecución de las competencias genéricas y específicas de las asignaturas. Si observamos dichos programas y proyectos docentes, podemos considerar las siguientes metodologías (detallamos algunas asignaturas que utilizan dichas metodologías a modo de ejemplo):

- Clases Teóricas (Fallos en Servicio, Obtención de Materiales e Ingeniería Química)
- Clases Teóricas-Prácticas (Física I, Matemáticas I y Química I)
- Clases Prácticas en aula (Diagramas y Transformaciones de Fase, Materiales Poliméricos y Gestión de Residuos)
- Prácticas de Laboratorio (Física I, Química I y Comportamiento Electrónico y Térmico)
- Clases en Seminarios (Química II, Estructura de Materiales y Química del Estado Sólido)
- Prácticas de Informática (Informática y Diseño Gráfico, Elasticidad y Resistencia de Materiales y Proyectos)
- Prácticas de Campo (Conservación y Restauración de Bienes Culturales)
- Prácticas Externas/Practicum (Prácticas de Empresa) (evidencia 40)
- Trabajos académicos dirigidos: Trabajo fin de Grado

Como hemos comentado estas actividades formativas, seguidas por cada profesor y asociadas a las distintas asignaturas, están encaminadas a trabajar y alcanzar el éxito en las distintas competencias

específicas y transversales marcadas (que se pueden consultar detalladamente en el Plan de Estudios de Grado en Ingeniería de Materiales de la Facultad de Física) (evidencia 35.2).

Pero en las distintas asignaturas que componen el Grado en Ingeniería de Materiales es importante no sólo analizar las actividades formativas, sino también estudiar qué métodos y criterios de evaluación se proponen y siguen para estimar si el estudiante ha adquirido el nivel de conocimientos, comprensión y competencias deseados. Así, teniendo en cuenta el apartado de evaluación recogido en los programas docentes, publicados en el Plan Docente de la titulación de la página web de la Universidad, podemos ver que se utilizan los siguientes métodos generales:

- Exámenes escritos
- Exámenes tipo test
- Presentación de trabajos
- Participación activa en clase
- Resolución de problemas
- Presentación oral
- Observación directa
- Prácticas de Laboratorio
- Trabajo Fin de Grado

En todos los casos, teniendo en cuenta el tiempo y los recursos disponibles

([http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222?p=7](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222?p=7)), en una misma asignatura existe más de una manera para medir si el estudiante ha logrado un determinado resultado del aprendizaje, utilizando para ello varios criterios complementarios (examen escrito y presentación de trabajos, resolución de problemas y observación directa...).

Es requisito indispensable, y se cumple rigurosamente, que en todos los programas y proyectos docentes se recojan los procedimientos de evaluación. Además, estos cumplen las siguientes características:

- Incluyen criterios de calificación claros y publicados de forma detallada en el mismo programa y/o proyecto docente.
- Son realizados por el mismo docente que imparte la asignatura, por lo que van encaminados hacia la adquisición de los conocimientos y habilidades asociadas a la materia impartida y, consecuentemente, al título académico que los estudiantes aspiran obtener.
- Como complemento de lo anterior, están diseñados para medir la consecución de los resultados del aprendizaje esperados y, por tanto, de los objetivos del programa.
- Estas evaluaciones tienen en cuenta todas las posibles consecuencias de las normativas sobre exámenes y, por ende, se asegura que las evaluaciones se realizan de acuerdo con los procedimientos establecidos por la institución (evidencia 36.1).

Además, se evidencia que en los programas y proyectos docentes existe una información detallada de cómo la actividad formativa y los métodos de evaluación empleados están directamente alineados con los resultados del aprendizaje y a trabajar las competencias marcadas a conseguir por los estudiantes. Se puede comprobar en todas las asignaturas del Grado y basta con echar un vistazo a los programas y proyectos docentes implicados ([http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_222?p=7](http://www.us.es/estudios/grados/plan_222?p=7)).

Si analizamos las competencias empleadas en la Titulación de Grado en Ingeniería de materiales podemos resaltar las siguientes características:

1) Se trabajan de manera general a través de las asignaturas las siguientes:

- Competencias transversales:
  - CG1: Capacidad de síntesis y análisis.
  - CG3: Resolución de problemas.
  - CG4: Toma de decisiones.
  - CG5: Capacidad de trabajo en equipo.
  - CG6: Capacidad de trabajo interdisciplinar.
  - CG8: Razonamiento crítico.
  - CG9: Anticipación a los problemas.

CG10: Adaptación a nuevas situaciones.

- Competencias específicas disciplinares:

CE1: Conocimiento y comprensión de los fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos de la Ciencia de Materiales.

CE2: Conocer y comprender el comportamiento mecánico de los materiales.

CE3: Conocer y comprender el comportamiento electrónico, magnético, térmico y óptico de los materiales.

CE4: Conocer y comprender el comportamiento químico y biológico de los materiales.

CE5: Conocer y comprender la estructura, descripción y caracterización de los materiales.

CE6: Conocer y comprender la tecnología y aplicaciones de los materiales.

CE7: Conocer y comprender la reutilización, recuperación y reciclado de materiales.

CE8: Conocer y comprender la obtención y procesado de materiales.

CE9: Conocer y comprender la calidad y gestión de proyectos de ingeniería.

CE10: Conocer y comprender los aspectos básicos de economía y gestión industrial.

- Competencias específicas profesionales:

CE11: Capacidad de diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones específicas.

CE12: Capacidad de realización de estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales según sus aplicaciones.

CE13: Capacidad de diseño y desarrollo de procesos de producción y transformación de materiales.

CE14: Capacidad de inspección y control de calidad de los materiales y sus procesos de producción, transformación y utilización.

CE15: Capacidad de definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones relativas a los materiales y sus aplicaciones.

CE16: Capacidad de evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales.

CE17: Capacidad de diseño, desarrollo y control de procesos de recuperación, reutilización y reciclado de materiales.

Todas son competencias importantes y vitales para alcanzar los objetivos de aprendizaje de las asignaturas y su posterior puesta en marcha en el ejercicio profesional de un graduado en Ingeniería de Materiales.

En apoyo a la mejora de las asignaturas se realizaron reuniones de coordinación horizontal y vertical de las asignaturas de Ingeniería de Materiales. Fueron las siguientes:

- módulo: Fundamentos de Materiales. Coordinadora: Belén Pérez (2 de Diciembre 2015);

- módulo: Comportamiento de Materiales. Coordinador: Felipe Gutiérrez (9 de Diciembre 2015);

- módulo: Estructura, Descripción y Caracterización de los Materiales/ Obtención, Procesado y Reciclado de Materiales. Coordinadora: Regla Ayala (11 de Diciembre 2015);

- módulo: Tecnología de Materiales. Coordinador: José Manuel Montes (15 Diciembre 2015).

Los coordinadores de curso (horizontal) pertenecen a la Comisión de Seguimiento, lo que agiliza el procedimiento de coordinación.

Respecto a la mejora y calidad de la enseñanza (evidencia 38.1 y 38.2) y vinculado con las quejas e incidencias relacionadas con la evaluación de los aprendizajes y con el desarrollo de la docencia interpuestas a través del buzón electrónico es destacable su valor 0%. Esto pone de manifiesto que, pese a tener un mecanismo de quejas e incidencias implementado por la Institución, no se producen o, creemos se arreglan de forma directa entre profesores y alumnos. Tampoco tenemos constancia de ningún recurso de apelación interpuesto por los estudiantes del título contra las calificaciones obtenidas.

Por otro lado, y de acuerdo con los resultados de las distintas encuestas disponibles, podemos afirmar que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonadamente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizajes previstos. No hay ningún indicador o criterio que indique que:

- los métodos de enseñanza utilizados por el profesorado no sean útiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje;
- la metodología de enseñanza-aprendizaje no haya permitido desarrollar con éxito los contenidos teóricos y práctico de los programas de las asignaturas;
- los procedimientos utilizados en la evaluación sean inadecuados para el logro de los objetivos esperados;
- los criterios de calificación no sean claros y suficientes.

Además, con el objetivo de coordinar todas las acciones formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación de las asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales, se han pedido en los últimos años por la Facultad cuatro proyectos de Innovación y Mejora Docente y varias ayudas del Plan Propio de Docencia que fueron desarrollados por el profesorado de la titulación. (evidencia 27.5) Estos proyectos ponen de manifiesto el afán de mejora y la preocupación de nuestro profesorado en perfeccionar todo lo referente a este criterio que estamos analizando.

Incluimos la evidencia 41 para mostrar la satisfacción del alumnado con el programa formativo, indicador P07-I01, que a lo largo de los cursos en que se ha implantado el Grado ha evolucionado de forma positiva, ya que sus valores han sido: 3,7 5,83 6,31 7,08. Por ello podemos concluir que su satisfacción va creciendo.

### **Valoración sobre las calificaciones globales del título y por asignaturas.**

Para valorar los resultados del aprendizaje obviamente se tienen que analizar también las calificaciones obtenidas en las asignaturas de la Titulación. Para hacer un estudio evolutivo, se plantea utilizar las asignaturas de primer y segundo curso, puesto que se tienen indicadores desde el curso 2011-2012 hasta 2015-2016 para primero y desde 2012-2013 hasta 2015-2016 para segundo curso (evidencia 37.1). El conjunto de estas 16 asignaturas examinadas reflejan una alta variabilidad en la que se pueden distinguir los siguientes rasgos:

- la cantidad de no presentados por lo general se ha mantenido con valores semejantes a lo largo de los años. Este estancamiento evolutivo ronda entre el 15-40 % del total de los alumnos matriculados. Esto se está trabajando en el POAT (Plan de Orientación y Acción Tutorial) de la Facultad (lucha por el absentismo). Pero creemos que es el reflejo de una tasa de matriculados en primer curso de estudiantes que en realidad tenían vocación por estudiar otras titulaciones, ya que por lo general el número de no presentados disminuye drásticamente en cursos superiores;
- el porcentaje de suspensos también se ha mantenido por lo general en valores que van desde 15-30%. Podemos concluir que este es el punto más adverso de la evolución de las calificaciones. Pero vemos que, por lo general, este dato disminuye considerablemente en cursos superiores;
- la proporción de aprobados, notables y sobresalientes se ha mantenido o ha aumentado por lo general. Creemos que necesitamos un análisis a más largo plazo para tener unos resultados más fiables al respecto. Aunque el conjunto de las asignaturas reflejan todas estas características descritas, las particularidades de cada una de ellas adquieren puntos muy personales que pueden desviarse de esta visión. A pesar de esto, de igual modo que existen asignaturas donde sus datos derivan hacia cifras más contradictorias, también existen otras, la mayoría, que se desvían hacia porcentajes más positivos (sobre todo las asignaturas de los últimos cursos, que no se han contemplado aquí pero que suponen el 50% de la titulación). Hay que indicar también en este punto que hay alumnos que están cursando Dobles Titulaciones, en concreto, Física-Ingeniería de Materiales y Química-Ingeniería de Materiales, que comparten algunas de las asignaturas con alumnos del Grado, pero de los que no disponemos datos de sus calificaciones. Estos alumnos han tenido una nota alta de ingreso y creemos que podría ser necesario incluirlos para dar una idea más exacta del rendimiento de las asignaturas.

### **Valoración sobre los TFM/TFG.**

Mención especial merecen las calificaciones del Trabajo Fin de Grado (donde el alumno debe poner en práctica todas sus habilidades académicas y transversales aprendidas durante el desarrollo de la titulación). Aunque sólo se disponga de datos de 2014-15 y 2015-16, se pone en evidencia que más del 40% de los

alumnos reciben una calificación por encima del Notable en el primer curso y el 100% de los alumnos reciben una calificación por encima del Notable en el segundo curso, lo que demuestra la preocupación de alumnos y tutores por presentar trabajos con calidad. La única valoración negativa corresponde al número de no presentados en el primer curso que casi alcanza la cifra del 30% pero que disminuye al 0% en el segundo curso. En relación con el rendimiento académico del TFG, la Tasa de Éxito es del 100% en el curso del que hay datos, 2014-15.

En las evidencias 39.1 a 39.3 se aporta una muestra de TFGs con valoración de Aprobado, Notable y Sobresaliente, respectivamente.

Hay que indicar, que según la normativa del TFG del Centro, la evaluación del TFG se realiza por parte del Tribunal de acuerdo con los siguientes criterios:

A) informe del tutor hasta un 30%; B) contenidos generales hasta un 40%; C) exposición y defensa hasta un 25%; D) Aspectos formales: diseño y lenguaje empleados hasta un 5%.

Esto queda recogido en el Anexo I de la normativa:

(<http://fisica.us.es/sites/default/files/ficheros/file/Anexo%20I.pdf>),

Con respecto a los objetivos formativos y criterios y métodos de evaluación de los TFGs, se han realizado en la Facultad (participando sus profesores), durante los cursos 2012-13, 2013-14, dos acciones concretas para la mejora de estos aspectos. Se pidieron dos ayudas específicas del II Plan Propio de Docencia de nuestra Universidad y en ellas se organizaron los siguientes talleres:

1) Taller de coordinación para la evaluación de los Trabajos Fin de Grado (TFGs);

El propósito de este Taller fue ofrecer a los Departamentos implicados en la docencia de los Trabajos Fin de Grado impartidos en nuestro Centro, la oportunidad de establecer un mecanismo que permita el debate para definir cómo han de ser los contenidos y objetivos de los Trabajos, qué se espera de ellos y cómo ha de ser la evaluación y calificación de los mismos. Se trató, en suma, de realizar una coordinación de esta asignatura, que al ser tan diferente a las demás, necesita un esfuerzo adicional para uniformizar y coordinar por parte de todos los profesores participantes. Es importante en este sentido, diferenciar las tareas que debe ejercer el tutor de los trabajos y los tribunales de evaluación, pues ambos participan en ella, pero con implicaciones diferentes que tratamos quedaran claramente definidos después de la realización de este taller;

2) Jornada de tutorización de los Trabajos Fin de Grado (TFGs) en Centros Externos.

El propósito de esta Jornada fue debatir y plantear la creación de una red de profesores/expertos externos para la tutorización de los TFGs de alumnos que están en programas de movilidad y/o en otros centros académicos, de investigación, tecnológicos, etc., propios o ajenos a nuestra Universidad. El fin fue vincular la dedicación del alumno, fijada por el número de créditos de los TFGs, con los objetivos y resultados esperados como consecuencia de la realización del mismo. Esto, que puede ser fácilmente tratado dentro de un Departamento, se aventura complejo cuando la distribución geográfica es el factor limitante y los criterios académicos necesariamente distintos.

## **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. Las competencias previstas en relación a la enseñanza y los métodos por los que se evalúan las asignaturas están disponibles y publicados en los programas docentes, siendo visibles y accesibles para los grupos de interés desde el comienzo del curso académico.
2. Las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación tienen un seguimiento a cargo de la Comisión de Garantía de Calidad del Título.
3. Participación de nuestro profesorado e interés en colaborar en acciones del Plan Propio de Docencia para la mejora de la coordinación de las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación de las asignaturas.
4. Organización y realización de reuniones “transversales” con profesores por módulos y asignaturas para

“racionalizar” los contenidos impartidos, evitando solapamientos y repeticiones. Asimismo, reuniones con profesores y alumnos en aquellas asignaturas que presentan un menor rendimiento académico.

### **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Reforzar y mejorar nuestra política informativa y orientativa para que nuestros alumnos conozcan y trabajen las competencias y objetivos a alcanzar en cada una de las asignaturas del Plan de Estudio que cursan.
2. Añadir los resultados de las Dobles Titulaciones en los indicadores de rendimiento de las asignaturas compartidas a fin de tener resultados más reales de las mismas.

### **EVIDENCIAS**

- 33.- Página web del título.
  - 33 Evidencia igual a la 55.1  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTlyMDE2MTAxMzEwMzUucGRm> ]
- 34.- Guías docentes.
  - 34.1 Documento elaborado: Normativa Programas y proyectos, Instrucción Técnica de Álgidus  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDE2MTAxMzEwMzUucGRm> ]
  - 34.2 Resultados de indicadores relacionados con Programas y Proyectos Docentes  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDE2MTAyNDA4NDEucGRm> ]
- 35.- Información sobre las actividades formativas por asignatura.
  - 35.1 Documentos con Asignaturas, Dpto., Créditos por tipos de actividades  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODlyMDE2MTAxNDExMDgucGRm> ]
  - 35.2 PLAN DE ESTUDIOS  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDMyMDE2MTAyODA4MjEucGRm> ]
- 36.- Información sobre los sistemas de evaluación por asignatura. Valorar si los sistemas de evaluación se adecúan a la tipología, metodología y temporalización de cada una de las asignaturas.
  - 36.1 Sistemas de evaluación  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDE2MTAxMzEwMzgucGRm> ]
- 37.- Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas.
  - 37.1 Documento tabla de asignaturas con % de calificaciones  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDE2MTAxNDExMDgucGRm> ]
- 38.- Información sobre los resultados sobre el procedimiento de evaluación y mejora de calidad de la enseñanza, se debe incluir los indicadores con la evolución temporal de los mismos.
  - 38.1 Procedimiento P02 del SGC  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDE2MTAxMzEwMzgucGRm> ]
  - 38.2 Resultados de indicadores relacionados con la docencia  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDE2MTAyNDA4NDIucGRm> ]
- 39.- Trabajos fin de grado/máster. Se debe aportar una muestra de TFG/TFM representativa de todas las posibles calificaciones.
  - 39.1 Muestra TFG Aprobado  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTcyMDE2MTEzMDEzMTgucGRm> ]
  - 39.2 Muestra TFG Notable  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjcyMDE2MTEzMDEzMTkucGRm> ]
  - 39.3 Muestra TFG Sobresaliente  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE2MTExNDEwMDMucGRm> ]
- 40.- En su caso, relación entre el número de plazas ofertadas de prácticas y el número de estudiantes que solicitan prácticas externas. Disponibilidad de convenios. En su caso aportar información sobre seguros complementarios.
  - 40. Prácticas de empresa  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDE2MTEyNDEyMjMucGRm> ]

41.- Satisfacción del alumnado con el programa formativo.

- 41 Indicador P07-I01

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTkyMDE2MTExMDEzMzMucGRm> ]

42.- Plan de mejora del título.

- 42.1 Procedimiento P11

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTkyMDE2MTAyNTEwNDQucGRm> ]

## VII. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Criterio 7: Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.**

### ANÁLISIS

#### Indicadores de satisfacción

##### **Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS- gestores del título, egresados y empleadores).**

Los resultados obtenidos en el periodo de implantación del Grado en Ingeniería de Materiales en las encuestas de satisfacción para los distintos colectivos se pueden ver en la evidencia 43, en escala de 0 a 10. Sus valores son (cursos 12/13, 13/14, 14/15 y 15/16, respectivamente, para los que hay datos):

- alumnado: 3.7, 5.83, 6.31 y 7.08 (indicador P07-I01 del SGC de la US);
- profesorado: 3, 5.11, 7.86 y 7.86 (indicador P07-I02);
- PAS: 7, 7.75, 8 y 7.72 (indicador P07-I03).

Queremos hacer notar que los indicadores P07-I01, P07-I02 y P07-I03, en el curso 2015-16, muestran valores superiores a los de la Universidad y el Centro, indicativo de que las acciones que se han ido desarrollando para su mejora han sido efectivas. El tamaño de la muestra (respuestas) fue para los distintos indicadores P07-I01, P07-I02 y P07-I03, en el curso 2015-16, respectivamente, 101 (51 respuestas), 104 (22 respuestas) y 18 (18 respuestas).

Las encuestas son de tipo presencial a los alumnos y on-line al profesorado y PAS. Los valores dados corresponden al ítem de la encuesta correspondiente al grado de satisfacción global con el título. Se observan, en general, valores de indicadores de satisfacción crecientes.

Mirando en detalle los ítems mejor valorados por los profesores, se observa que son: la atención recibida por el Personal de Administración y Servicios, la gestión desarrollada por los responsables del Título y el equipamiento de las aulas.

Los más valorados por los alumnos son: la atención recibida por el Personal de Administración y Servicios y el profesorado del Título de Grado.

Los ítems con mayor valoración por parte del PAS son: la gestión de aulas, la disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información existente sobre el Título, el resto de compañeros del Personal de Administración y Servicios, la gestión de los trámites administrativos del alumnado (matriculación, becas, etc.) y la gestión desarrollada por los responsables del Título.

Consideramos imprescindible que las encuestas de satisfacción tengan las mismas preguntas y la misma escala de valoración en las diversas universidades. Ello redundaría, sin lugar a dudas, en una notable mejora a la hora de realizar comparaciones entre los distintos centros y/o instituciones.

##### **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado.**

Para conocer el grado de satisfacción del alumnado con la actuación docente del profesorado, la Universidad de Sevilla realiza una campaña de encuestas presenciales u online (esta modalidad fue implantada el curso 2015-16, con posibilidad de usar una APP en el teléfono móvil), en cada cuatrimestre del curso académico. Las encuestas presenciales se realizan en horario de clase y van dirigidas a todos los alumnos del Grado. Por dicha razón, la muestra es muy representativa. Con la posibilidad de realizar las encuestas online se espera un aumento de participación. Las diversas cuestiones planteadas se valoran entre 1 y 5 y se toma como indicador el último ítem de la encuesta, que corresponde a la valoración global. Los resultados disponibles del indicador correspondiente, el punto 18 del indicador P02-I01, de texto "En general, estoy satisfecho/a con la actuación docente desarrollada por este/a profesor/a", han sido los siguientes: 3.73, 3.8, 3.93, 3.97 en los cursos 11/12, 12/13, 13/14 y 14/15, respectivamente (evidencia 44). Como puede apreciarse, el valor aumenta curso a curso. Tomando como referencia los dos últimos cursos



de los que se dispone de datos, se observa que los alumnos que las realizan asisten regularmente a clase (con valor 4), pero hacen muy poco uso de las tutorías (valor 1, que significa que no han ido nunca). Respecto a los ítems de las encuestas del curso 2014-15, los que presentan valores superiores a 4 son: "su docencia se ajusta a la planificación prevista en el proyecto docente", "me atiende adecuadamente en tutorías", "su horario de tutorías es adecuado", "se interesa por el grado de comprensión de sus explicaciones", "expone ejemplos para poner en práctica los contenidos de la asignatura", "resuelve las dudas que se le plantean y trata con respeto a los/las estudiantes". Los ítems con menor valoración, si bien con 3.67, son: "la bibliografía y demás material docente recomendado me están resultando útiles para el seguimiento de la asignatura" y "motiva a los/las estudiantes para que se interesen por la asignatura". Comparando con los estudios del grado en Física, impartido en la misma facultad, el curso 2014-15, el indicador global correspondiente tiene un valor de 3.79, inferior al de los estudios del grado en Ingeniería de Materiales. Con valor mayor a 4 están: "su docencia se ajusta a la planificación prevista en el proyecto docente", "me atiende adecuadamente en tutorías", "resuelve las dudas que se le plantean" y "trata con respeto a los/las estudiantes". Con la mínima valoración, con 3.48, está el ítem: "motiva a los/las estudiantes para que se interesen por la asignatura". Se observan algunas diferencias en ambos grados en las apreciaciones de los alumnos respecto al profesorado. Del curso 12-13 se tienen datos de este indicador global para el Grado en Física, la Facultad de Física y la Universidad de Sevilla. Estos son, respectivamente, 3.65, 3.69 y 3.74, a comparar con 3.8 del Grado que nos ocupa, de Ingeniería de Materiales, superior a todos los anteriores.

#### **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre los tutores de prácticas externas y programas de movilidad, en su caso.**

Los alumnos del Grado de Ingeniería de Materiales solo han realizado Prácticas de Empresa en los cursos 14-15 y 15-16, al ser esta una asignatura optativa de último curso. Los datos del curso 14-15 revelan una satisfacción del 100% tanto de los tutores externos como de los alumnos. El uso progresivo de la aplicación Ícaro para la gestión de las Prácticas de Empresa facilita la mayor participación en las encuestas tanto de empresas como estudiantes, con lo que cada curso tendremos datos más significativos en cuanto a la satisfacción de ambos.

Desde la facultad se están impulsando visitas del Equipo Decanal y profesores que imparten docencia en este grado a centros que también lo hacen, para poner en común, entre otros puntos, la realización de prácticas, tipo de empresas en que los alumnos las realizan, etc.

Los datos que poseemos del curso 2015-16, elaborados en el Centro, son en escala de 1 a 5 (evidencia 45.1) :

- grado de satisfacción con el/la tutor/a profesional de la empresa: 4.75;
- grado de satisfacción con el/la tutor/a académico de la universidad: 4.43;
- valoración global de la Facultad/Escuela/Servicio que te ha tramitado la práctica: 4;
- valoración global por la empresa de la práctica realizada por el universitario/a en términos de satisfacción: 4.4.

Al interpretar estos datos vemos la alta valoración que hacen en general los distintos actores de esta asignatura en términos de satisfacción. El valor más alto corresponde a la satisfacción de los alumnos con el tutor de empresa, lo que se puede interpretar como que está preparado para enfrentarse al mundo laboral. El más bajo, sin serlo mucho, corresponde al centro en sus trámites, lo que puede servir para plantearnos acciones de mejora a este respecto.

Nos gustaría indicar que esta asignatura tiene ciertas características que la hacen distinta frente al resto. Una de ellas es que necesita, para llevarse a cabo, de agentes externos a la Universidad (empresas con sus gestores, tutores...) y no solo profesores. Ello hace que a veces sea difícil compaginar los distintos ritmos de ambos.

Otro punto a destacar es, que al ser el recorrido en el tiempo de este Grado corto, estamos en la fase de hacerlo conocer a los distintos empleadores y no hay un campo mejor para ello que las Prácticas de Empresa. Como vemos en los datos aportados anteriormente, los profesionales de las empresas valoran

altamente la cualificación de nuestros alumnos, lo que redundará en una mayor empleabilidad, ya que ya hay empresas que, tras la realización de las prácticas, han ofrecido al alumno una continuación con contrato. A destacar el que nos hallamos en el punto en el que estamos consiguiendo tener un “paquete” estable de empresas y centros de investigación que ofrezcan Prácticas cada curso, tras las experiencias positivas que han tenido con nuestros alumnos, que garantiza la oferta de Prácticas en el curso siguiente.

Una indicación positiva de que las Prácticas de Empresa están funcionando bien es que cada año se matriculan más alumnos en esta asignatura que es de carácter optativo, pero claramente muy recomendable para cursarla.

Por comparar con la asignatura equivalente en el otro Grado impartido en la misma Facultad, el de Física, el valor del indicador P05-I01, valoración global de la práctica realizada por el universitario en términos de satisfacción, es del 100%. El mismo valor toma el indicador P05-I02, nivel de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas.

También queremos destacar en este punto la implicación de muchos miembros de la Facultad por conseguir la firma de convenios con empresas que aún no lo tienen, visitarlas, con la intención de abrir el abanico de opciones para nuestros alumnos. También se implican en esta tarea algunos alumnos que desean hacer prácticas en empresas que no tienen convenio. Pensamos esto les sirve de práctica para cuando acaben sus estudios y busquen empleo.

En lo relativo a programas de movilidad, la Facultad tiene firmados acuerdos de movilidad internacional con Aveiro (Portugal), Lyon (Francia), École Centrale de Paris (ECP) CHATENA y en Turquía con la Universidad Akdeniz-Antalya. Se está realizando un importante esfuerzo para que se involucren más profesores en la propuesta de nuevos acuerdos. Nuestro objetivo es disponer de un número mayor de universidades en las que nuestros estudiantes puedan realizar sus estudios dentro del marco general de movilidad internacional. Además, para el doble grado en Física e Ingeniería de Materiales, con perfil de Física, dentro del programa Erasmus, hay acuerdos con las siguientes universidades: Münster (Alemania) y Nantes (Francia). Se puede ver en el criterio 3 más información al respecto.

La oferta de movilidad también se extiende a instituciones españolas donde existe la titulación: Universidad Autónoma de Barcelona, Complutense de Madrid, Salamanca, Rey Juan Carlos y Politécnica de Madrid. Respecto a la satisfacción de los estudiantes en programas de movilidad, evidencia 46.1, los datos que poseemos son escasos, de los cursos que ha habido salida o entrada de alumnos y no de todos. El nivel de satisfacción de los estudiantes procedentes de otras universidades, medido por el indicador P04-I03 tiene un valor de 9, en los cursos 2012-13 y 2015-16, de los que se tiene este dato. Respecto al nivel de satisfacción de los estudiantes en otras universidades, medido por el indicador P04-I04, el único dato que poseemos es del curso 2015-16, con valor 8. Podemos ver que los valores de satisfacción en ambos casos son altos, si bien no se puede ver la evolución de los mismos, de la que deducir si las acciones que se realizan para mejorar éstos redundan o no en ellos en el sentido deseado.

Un 1.94% de alumnos han salido a otras universidades en el curso 2015-16. De otras universidades han entrado en los cursos 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16, en porcentajes, 3.77, 1.41, 4.65 y 7.34, respectivamente. Habría que animar a los alumnos para que salgan en programas de movilidad, si bien, al hacerlo normalmente en los cursos superiores, no ha habido muchas posibilidades hasta ahora. También hay que tener en cuenta la financiación para los distintos programas de movilidad, que ha disminuido en los últimos años. La entrada de alumnos de otras universidades tiene una tendencia que se puede considerar creciente, lo que indica la buena consideración que tiene este grado.

### **Otros indicadores de satisfacción**

Incluimos aquí la satisfacción de los estudiantes con los servicios de información y los recursos de orientación académico y profesional relacionados con el título, cuyos valores se hallan en la evidencia 47.1 (punto contenido en el indicador P07-I01, Grado de Satisfacción del alumnado con el Título). En ella se puede ver la puntuación dada por los alumnos a los procedimientos de orientación y acogida en los cursos 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16, que son 2.7, 5.33, 5.16 y 6.27. Estos servicios fueron percibidos en

un principio de forma negativa, si bien han ido mejorando y consideramos que aún admiten mejora. Con la intención de mejorar la satisfacción de los alumnos con la orientación profesional que se les da, la facultad ha emprendido iniciativas al respecto. Los cursos 2015-16 y 2016-17 se han realizado Jornadas sobre salidas profesionales, con variedad de ponentes, para que conozcan el amplio abanico que van a encontrar tras su egreso. El detalle de ambas Jornadas se puede ver en la evidencia 47.2.

Analizamos también la satisfacción de los estudiantes con la infraestructura, los servicios y los recursos de la titulación, información contenida en la evidencia 48. El indicador correspondiente es el P07-I01. Dentro de él estudiamos la evolución en los cursos 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16, respectivamente, de:

- la atención recibida por el Personal de Administración y Servicios: 6.5, 5.82, 7.66 y 7.61;
- el equipamiento de las aulas: 4.4, 6.92, 6.23 y 5.98;
- las infraestructuras e instalaciones: 5.8, 6.42, 6.19 y 6.14.

Las puntuaciones observadas se pueden considerar estabilizadas en los últimos cursos. Se hace un gran esfuerzo desde la facultad para la mejora de las infraestructuras que se espera sea percibido por los alumnos, si bien la limitación de presupuesto hace que sea necesario bastante tiempo para lograr que toda la facultad gane en su equipamiento.

## Indicadores de rendimiento

### **Cuadro de indicadores de acceso y matriculación, rendimiento, éxito, resultados y eficiencia académica. Evolución temporal y valoración en función de la tipología de estudiantes y características del programa formativo.**

El indicador P03-I01, relativo a la tasa de ocupación, ha evolucionado en los cursos 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16 de la siguiente forma (evidencia 49.1), en porcentaje: 91.43, 91.43, 83.33, 90 y 103.33. Estos valores, excepto un curso, son superiores al 90%, lo que podemos leer como buena adecuación de la oferta de plazas relativa al alumnado que las requiere. Las plazas se cubren últimamente en la primera adjudicación de preinscripción en el mes de julio y lo mismo ocurre con los dobles Grados que contienen a este.

El P03-I02, relativo a la demanda del título, ha tenido en los mismos cursos, también en porcentaje (evidencia 49.2) los siguientes valores: 20, 37.14, 26.67, 36.67 y 50. La evolución de este indicador en los últimos tres cursos hacen prever que siga subiendo, lo que resulta deseable.

Todos los indicadores para medir el rendimiento se encuentran en el Procedimiento P01 (evidencia 50.1). El indicador P01-I02, tasa de abandono del título, toma un valor del 47.22% en el curso 2015-16, único valor disponible, superior al previsto en la memoria de verificación del 40%. Según vayamos teniendo más datos veremos si se subestimó o ha sido algo puntual.

El indicador P01-I04 proporciona la tasa de eficiencia del título. Disponemos de los valores 98.16% en el curso 2014-15 y 99.07 en el 2015-16, que consideramos excelentes.

El valor previsto en la memoria de verificación para este indicador era de un 70%.

El P01-I05, tasa de éxito del título, en los cursos 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16 han tenido valores: 63.88%, 70.14%, 68.49%, 77.26% y 78.29 que, como se puede observar, han evolucionado positivamente.

El P01-I07, tasa de rendimiento del título, en los cursos 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2014-15 y 2015-16 han tenido valores: 43.07%, 49.51%, 48.15%, 62.15% y 59.05%, cuya evolución consideramos indicativa de que seguirá mejorando por los valores de los dos últimos cursos.

Poseemos datos de las tasas de rendimiento, éxito y evaluación de los cursos 2012-13 y 2013-14 de universidades que imparten el mismo grado o dobles grados que lo contienen, evidencia 50.2. Las tasas de evaluación y rendimiento en la universidad de Sevilla es baja en el grado, pero comparable a varias universidades españolas. Se percibe el efecto de no considerar a todos los alumnos que cursan este grado, siendo normalmente las calificaciones de los de doble grado mayores. La tasa de éxito es buena pero

también mejoraría teniendo en cuenta a todos los alumnos que cursan el grado.

No disponemos de datos del indicador P01-I01 que da la tasa de graduación, pero en la evidencia 49.3 presentamos los datos de los alumnos egresados en los cursos 2014-15 y 2015-16, que han sido en total 6 en el Grado de Ingeniería de Materiales. Asimismo hay que indicar que en los dobles Grados de Física e Ingeniería de Materiales y Química e Ingeniería de Materiales han egresado 4 alumnos, dos de cada uno de ellos, en el curso 2015-16, primero en que ha sido posible.

### **Inserción laboral**

#### **Valoración de indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de sus egresados**

La Universidad dispone de un Laboratorio ocupacional que realizó el “Informe del Laboratorio Ocupacional de la Universidad de Sevilla 2014”, de diciembre de 2014, evidencia 52.1.

En dicho informe se dice que “Los tres títulos con mayor tasa de empleo, que a su vez presentan el 100% de ocupados son: ingeniería automática y electrónica industrial, ingeniería en electrónica e ingeniería de materiales”. Por la fecha en que se realizó corresponde al segundo ciclo de Ingeniería de Materiales de la Facultad de Física.

El sistema recaba datos a partir del 2º año de que el alumno finalice sus estudios, por lo que aún no hay datos del Grado en Ingeniería de Materiales. Los datos correspondientes al segundo ciclo nos hace augurar un buen futuro laboral para los estudiantes del grado homónimo.

Para solventar la inexistencia de datos oficiales, hemos contactado por correo electrónico con los alumnos egresados para saber qué tipo de actividad están desarrollando. En sus repuestas, se muestra que, de cinco alumnos que han respondido, todos cursan estudios de Máster, uno de ellos además ha sido contratado por la empresa en la que realizó las Prácticas de Empresa.

Los Másteres que están cursando son: Máster de Estudios Avanzados en Química (1), Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica (3) y Máster en Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales (1), todos en la Universidad de Sevilla.

### **Sostenibilidad**

#### **Valoración de la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles. Se debe realizar una valoración exhaustiva de las tres dimensiones clave del proceso de acreditación: profesorado, infraestructuras y resultados de aprendizaje.**

La titulación de graduado en Ingeniería de Materiales, aun siendo relativamente reciente en el sistema educativo universitario español, ha recibido una respuesta muy positiva de los estudiantes, convirtiéndose en una titulación de gran interés y versatilidad. Los estudiantes de esta titulación adquieren una formación sólida y amplia tanto en el aspecto más fundamental y básico (conocimientos de matemáticas y física), como en aspectos más relacionados con las aplicaciones (conocimientos de ingeniería). Esto explica que sus egresados resulten muy atractivos y polivalentes en el mercado laboral. Los graduados en Ingeniería de Materiales disponen de un amplio abanico de oportunidades al que pueden optar: desde la investigación en el análisis y desarrollo de nuevos materiales en universidades y centros de investigación, hasta una gran variedad de trabajos en la empresa privada con perfiles muy diversos, pasando por la enseñanza en colegios, institutos y universidades. Gestión de recursos, temas de economía, tratamiento de datos, diseño, desarrollo de nuevas tecnologías, etc., son algunas de las áreas donde los graduados en Ingeniería de Materiales pueden desarrollar una importante actividad profesional.

La ciencia de materiales, y sus aplicaciones, Ingeniería de Materiales, es, sin duda alguna, uno de los campos más fructíferos en los años recientes. El impacto de la misma en el desarrollo tecnológico de nuestra sociedad es incuestionable. Por dicho motivo, resulta esencial mantener dicha titulación en una universidad como la de Sevilla, una de las universidades más importantes de España, tanto en el número de

estudiantes como en el de titulaciones impartidas. A continuación discutimos aquellas razones que, en nuestra opinión, resultan más relevantes en relación a la propia titulación y su impartición por parte de la Facultad de Física.

1.- Como queda claramente reflejado en el apartado 4, la Facultad cuenta con un elevado número de profesores especializados en áreas de la Física relacionadas directamente con la ciencia de materiales. Éste es el caso de los profesores que pertenecen al departamento de Física de la Materia Condensada, uno de los tres departamentos englobados en la Facultad. Junto a ellos, también imparten docencia en la titulación de Ingeniería de Materiales profesores de otros departamentos englobados en distintas facultades y centros: Química, Economía, Escuela de Ingeniería, etc. Esta variedad de profesorado, con muy distintos perfiles formativos y profesionales, proporcionan a los estudiantes una visión global de la titulación en la que los aspectos más básicos y fundamentales van íntimamente unidos con las aplicaciones y desarrollos tecnológicos. La práctica totalidad del profesorado involucrado en la titulación tiene una amplia experiencia docente y una brillante actividad investigadora que resulta patente en las publicaciones científicas y proyectos de investigación. La Facultad de Física, a pesar de ser una facultad pequeña en cuanto al número de profesores, es uno de los centros de la Universidad de Sevilla con un mayor impacto internacional en la actividad científica. Este dato está recogido de modo objetivo en las memorias de investigación de la propia Universidad. La amplitud de contenidos de la titulación y su "transversalidad", con numerosos departamentos y centros involucrados, requiere una importante labor de coordinación que evite, en la medida de lo posible, problemas de solapamiento de contenidos en diversas asignaturas. La gestión de la titulación por la Facultad de Física, centrando toda la información en la misma, es esencial para dicha labor de coordinación. Este aspecto es importante para conseguir que la titulación resulte realmente atractiva para los estudiantes.

2.- Aparte de los recursos humanos (profesorado), el centro dispone de infraestructuras y medios más que suficientes para impartir las asignaturas de la titulación sin ningún problema añadido. Este aspecto ha sido analizado en detalle en el apartado V donde pueden encontrarse todos los detalles sobre los mismos. Consideramos esencial resaltar la importante labor realizada en estos últimos años (coincidiendo con la implantación de la titulación) en la renovación de infraestructuras existentes, dotándolas de todas las nuevas tecnologías que han ido incorporándose poco a poco en actividades de docencia. Así, se han informatizado todas las aulas con ordenadores, vídeo-proyectores, e incluso, en algunos casos, pizarras electrónicas. Todo el material informático se ha renovado, comprando además, diversos paquetes de cálculo y diseño que resultan imprescindibles en la docencia de ciertas materias. La labor en infraestructuras se ha extendido incluso a la realización de nuevas obras con aulas más reducidas y adecuadas para una enseñanza más personalizada. Otro aspecto esencial ha sido la compra (y/o renovación) del material de laboratorio. No sólo se han mejorado considerablemente las prácticas de laboratorio ya existentes con la compra de material más preciso, sino que han ido añadiéndose nuevas prácticas a los planes de estudio. Todo ello ha tenido un importante impacto en el grado de aprendizaje y formación de los estudiantes. Además del propio material de laboratorio, es importante señalar que en estos últimos años se han realizado obras para dos nuevos laboratorios de docencia. En algunos de ellos se realizan prácticas demostrativas durante las jornadas de visita a la Facultad por parte de alumnos y profesores de enseñanzas medias.

3.- Para concluir, presentamos algunos comentarios generales relacionados con los resultados del aprendizaje. Al igual que se ha mencionado en los puntos anteriores, la discusión detallada de los distintos parámetros y evidencias que determinan los resultados académicos, ha sido ya presentada en algunos de los apartados previos. Aún no disponemos de datos sobre el grado de inserción laboral de nuestros egresados de la titulación de Grado. La información preliminar nos indica que la mayoría de los egresados se encuentran realizando titulaciones de Máster. No obstante, estamos convencidos de que la amplia y sólida formación proporcionada en la titulación conducirá a un importante grado de éxito en este aspecto. En apartados previos se ha señalado en detalle el grado de satisfacción de los profesores con la titulación, así como el grado de cumplimiento en la actividad docente: impartición de los temarios, proyectos docentes, procedimientos de evaluación, métodos de enseñanza, etc. Un aspecto especialmente importante a reseñar es el grado de satisfacción de los alumnos con la nueva titulación. Este resultado se ha incrementado de forma muy notable desde la implantación del título: 3.7, 5.83, 6.31 y 7.08 (indicador P07-I01 del SGC de la US). Obsérvese la mejora continua en estos últimos cuatro años, lo cual muestra de forma clara el gran

esfuerzo realizado en muy diversos aspectos de la titulación. Por supuesto, aún existe margen apreciable de mejora, y ello será posible manteniendo frecuentes reuniones con profesores y alumnos. Ello nos permitirá llevar a cabo una mejor coordinación de asignaturas, haciéndolas más atractivas y captando el interés de los estudiantes. Al igual que ha sucedido con los alumnos, el nivel general de satisfacción del profesorado con la titulación ha aumentado de modo muy notable en estos años (véanse indicadores correspondientes). Otro parámetro de gran interés es el nivel de satisfacción de los alumnos con la actuación docente del profesorado. En este caso, el valor ha ido aumentando de modo continuo aunque mostrando un valor bastante más estabilizado que el observado en los casos previos. Los valores indicados: 3.73, 3.8, 3.93, 3.97 (sobre 5) en los cursos 11/12, 12/13, 13/14 y 14/15, respectivamente, indican con claridad un notable grado de satisfacción de los alumnos con la labor docente y formativa del profesorado. Asimismo, como ya se ha indicado en apartados previos, el número de alumnos que asisten regularmente a clases ha aumentado de modo significativo.

### **FORTALEZAS Y LOGROS**

1. Encuestas de satisfacción para los distintos colectivos han mejorado con los cursos, teniendo en la actualidad valores muy aceptables, superiores a los del centro y la universidad propios.
2. Realización por un gran porcentaje de alumnos de las encuestas de satisfacción del alumnado con la actuación docente. Incorporación de aplicación para teléfonos móviles para aumentar la participación. Se obtienen valores altos de satisfacción, superiores a los de la otra titulación del centro, del centro y la universidad (en el curso del que se poseen todos los datos).
3. Implantación satisfactoria de las Prácticas de Empresa en la titulación, con satisfacción alta de los actores implicados y aumento de empresas e instituciones en las que los alumnos pueden realizar sus prácticas, importante para que estos estudios de reciente implantación sean conocidos y valorados por los empleadores. Visitas de profesorado a empresas para conocer los lugares dónde se realizan las Prácticas.
4. Actividad de coordinación con otros centros que imparten la titulación de Ingeniería de Materiales del equipo decanal y profesorado, visitándolos para poner en común puntos de vista.
5. Adecuación de la oferta de plazas de la titulación a la demanda.
6. Los indicadores de rendimiento son buenos y con valores crecientes.
7. La satisfacción de los alumnos con el título ha mejorado notablemente desde su implantación. Análogo resultado se observa para los profesores. En el caso del PAS, el grado de satisfacción es muy elevado desde el principio.
8. Alta satisfacción de los alumnos con los programas de movilidad y prácticas externas.
9. Alta valoración del trato dispensado por los profesores a los alumnos, tanto en clase como en tutorías.
10. Tasas de demanda altas, aun cuando su valor se ve desvirtuado por la implantación de dobles titulaciones que tienen una demanda superior.

### **DEBILIDADES Y DECISIONES DE MEJORA ADOPTADAS**

1. Dificultad para comparar indicadores con los de otros centros con los mismos estudios, al no haber uniformidad en ellos.
2. Inculcar a los alumnos la costumbre de usar las tutorías.
3. Realizar acciones tendentes a aumentar el número de alumnos que usan los programas de movilidad.
4. Acciones encaminadas a seguir mejorando el grado de satisfacción con el título: reuniones de coordinación para evitar solapamientos de asignaturas, análisis de los sistemas de evaluación y resultados académicos, coherencia en el calendario de impartición de asignaturas, etc.
5. Número de acuerdos académicos firmados con otras universidades, tanto nacionales como internacionales. Se está realizando un esfuerzo para involucrar a un mayor número de profesores en estas actividades con la firma de nuevos acuerdos.
6. Datos desvirtuados de algunas tasas por la implantación de las dobles titulaciones. Se estudiará, junto con

el Secretariado de Seguimiento, la forma de modificar las tasas para incorporar a los alumnos que estén cursando estas dobles titulaciones.

7. Bajos valores de las tasas de rendimiento en algunas asignaturas de los primeros cursos de la titulación. Se analizarán las causas y se plantearán diversas alternativas: posibilidad de curso de nivelación de conocimientos, convertir asignaturas anuales en cuatrimestrales, etc.

## EVIDENCIAS

43.- Satisfacción de los agentes implicados: estudiantes, profesorado, personal de gestión de administración del título, empleadores, egresados, etc. Se debe incluir el tamaño de la muestra y el número de encuestas respondidas (n).

- 43 Satisfacción global con el título de los distintos colectivos  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

44.- Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del profesorado.

- 44 Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

45.- En su caso, satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas.

- 45.1 Encuestas satisfacción con Prácticas de Empresa curso 2015-16  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

46.- En su caso, satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.

- 46.1 Resultados de indicadores de satisfacción de estudiantes con programas de movilidad  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDE2MTAyNDA4NDMucGRm> ]

47.- Satisfacción de los estudiantes con los servicios de información y los recursos de orientación académico profesional relacionados con el título.

- 47.1 Evidencia igual a la 32.1  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDE2MTAyNTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]
- 47.2 Jornadas de Salidas Profesionales  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDIyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

48.- Satisfacción de los estudiantes con la infraestructura los servicios y los recursos de la titulación.

- 48 Evidencia igual a la 30.1  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDE2MTAyNDA4NTUucGRm> ]

49.- Evolución de los indicadores de demanda:

o Relación oferta/ demanda en las plazas de nuevo ingreso.

o Estudiantes de nuevo ingreso por curso académico.

o Número de egresados por curso académico.

- 49.1 Resultados de indicadores del SCG relacionado con la demanda  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDkyMDE2MTAyNDEwNDcucGRm> ]
- 49.2 Resultados de indicadores del SCG relacionado con el ingreso  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDE2MTAyNDEwNDcucGRm> ]
- 49.3 Número de egresados por curso académico  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjYyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

50.- Evolución de los indicadores de resultados académicos:

o Tasa de rendimiento.

o Tasa de abandono.

o Tasa de graduación.

o Tasa de eficiencia.

- 50.1 Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTMyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]
- 50.2 Tasas CURSA otras universidades  
[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDE2MTEwODE1NDcuZG9jeA==> ]

51.- Los indicadores que la titulación contemple en su SGC ya utilizados en el seguimiento.

- 51.1 Evolución de indicadores del SGC para el título

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDQyMDE2MTEyNTEyMzkucGRm> ]

52.- Indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.

- 52.1 Informe Laboratorio Ocupacional 2014

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDE2MTEwODE2MTQucGRm> ]

- 52. 2 Indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.

[ <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDE2MTEyNTIucGRm> ]