

**Anexo II. Estructura del Autoinforme de seguimiento del Título<sup>1</sup>****AUTOINFORME SEGUIMIENTO curso 17/18  
(Convocatoria 18/19)****Datos de Identificación del Título**

<b>UNIVERSIDAD:</b>	
Id ministerio	2503209
Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería Mecatrónica y Robótica por la Universidad Loyola Andalucía
Centro/s	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla)
Curso académico de implantación	2017-2018
Web del título	<a href="https://www.uloyola.es/grados/ingenieria/grado-en-ingenieria-mecatronica-y-robotica">https://www.uloyola.es/grados/ingenieria/grado-en-ingenieria-mecatronica-y-robotica</a>

En caso de título conjunto u ofertado en más de un centro:

<b>Universidad participante:</b>	
Centro	No procede
Curso académico de implantación	No procede
Web del título en el centro	No procede

**I. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo****Análisis**

- ***Aportar información agregada sobre el desarrollo y cumplimiento de la planificación establecida en la última memoria verificada, especificando si se han tenido dificultades en la implantación del título, e identificando cuáles han sido las causas por las que no se ha logrado cumplir todo lo establecido en la memoria y si se han realizado acciones para corregir estas dificultades.***

La implantación del primer curso del grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica, durante el curso 2017/2018, se ha realizado con normalidad. En dicho curso se pusieron en marcha todas las asignaturas de Formación Básica y Obligatorias correspondientes al primer curso, como se especifica en la memoria de verificación, y no se han observado dificultades importantes en el despliegue de éstas.

Las asignaturas desplegadas fueron las siguientes:

- Expresión Gráfica y CAD (FB)

<sup>1</sup> Extensión Máxima 15 -20 páginas.

- Física I (FB)
- Introducción a la Economía y la Empresa (FB)
- Matemáticas I (FB)
- Química General (FB)
- Estadística y Modelado de Datos (FB)
- Física II (FB)
- Informática (FB)
- Matemáticas II (FB)
- Tecnología del Medio Ambiente (OB)

Es preciso destacar que la coincidencia de materias de Formación Básica y Comunes a la Rama Industrial con otros grados de la rama impartidos en la Universidad permite en muchos cursos la compartición de aulas y aumenta la ocupación de estas. Esto es especialmente relevante en el primer curso.

En el primer curso se matricularon 12 alumnos, habiendo aumentado esta cifra en la actualidad a 16.

Histórico Años	2017/18	2018/19*
Tasa Total Grado	12	16

A pesar de que el curso de inicio de impartición el número de matriculados fue inferior a lo esperado, las cifras obtenidas en el último curso de impartición (18/19) han aumentado. En este sentido, hay que remarcar que se ha producido un incremento importante en la oferta de títulos de grado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, concretamente a los grados de Ingeniería Mecatrónica y Robótica e Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales (inicio en 2017-2018), que se suman a los anteriores en Ingeniería Electromecánica e Ingeniería de Organización Industrial.

No se han producido incidencias graves ni tampoco dificultades reseñables. El procedimiento P-2.4 del SGC establece una reunión anual (aunque se han mantenido con carácter semestral) entre el coordinador de curso y el representante del alumnado para detectar y actuar sobre cualquier incidencia.

Se han impartido todas las asignaturas del primer curso sin observarse dificultades importantes en cuanto a la asignación de profesorado en asignaturas.

El tamaño reducido de los grupos de clase ha facilitado la organización de la docencia y la innovación docente. Es destacable la heterogeneidad en los métodos de enseñanza y de los sistemas de evaluación. Todo esto pensamos que ha tenido un reflejo directo en la calidad de

la enseñanza y, por tanto, en la elevada satisfacción que han manifestado los alumnos, observada tras su medición objetiva y sistematizada.

Se han incorporado los alumnos de la nueva titulación al programa existente de Loyola Teams, formado por grupos de iniciativa estudiantil en el ámbito tecnológico, con una acogida positiva en este grado. Por otro lado, se ha consolidado el programa de prácticas en empresas junior, "Summer in Company", estando disponible para los dos cursos del grado que existen en la actualidad.

En noviembre del segundo año de implantación del grado una nutrida representación de alumnos de 1º de Ingeniería Mecatrónica y Robótica e Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales, junto con el Director de la Escuela, viajaron a Málaga para participar en el "Aertec Challenge", que trataba sobre un reto lanzado por la empresa Aertec, financiado por el banco de Sabadell, y celebrado en el Polo Digital de la ciudad, con un formato de concurso de ideas innovadoras destinadas a mejorar la experiencia de los aeropuertos. Al reto acudieron 140 estudiantes de ingeniería de distintas universidades andaluzas y el concurso lo ganó un grupo compuesto por 3 estudiantes de Loyola.

Como es habitual al comienzo de curso, se celebraron las jornadas de acogida dirigidas al alumnado de nuevo ingreso. En estas jornadas se les presentó la Universidad y sus diferentes servicios: Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento, Servicio de Relaciones Internacionales, Servicio de Evangelización y Diálogo y la Loyola School of Languages, Culture and Communication. En una sesión específica se informó a los alumnos de la estructura, filosofía, objetivos y particularidades del grado de Ingeniería Mecatrónica y Robótica. Se les explicó también el acceso y uso de la intranet de la universidad desde la que cada alumno y alumna, con las claves de acceso que se les proporciona con la matrícula, puede acceder a la información de todos los servicios mencionados, además de a las guías docentes y materiales de trabajo de las diferentes asignaturas. Durante las jornadas se informó también al alumnado de algunas cuestiones sobre la normativa académica, la organización docente o los sistemas de evaluación.

Antes de iniciar el curso, se organizó un curso de adaptación a las matemáticas de ingeniería, en colaboración con la editorial Pearson. El grado de satisfacción de los alumnos que lo cursaron ha sido elevado, con un grado de participación en torno al 80%, y su eficacia se vio reflejada en el desempeño académico de dichos alumnos. Además, se organizó el tradicional curso de iniciación a Matlab, ya que se trata de una herramienta transversal en los grados de ingeniería.

El análisis de las calificaciones de las asignaturas del primer curso indica una mejora del índice de aprobados con respecto a la implantación de otros títulos. Además, las asignaturas con índices de aprobados inferiores van acompañadas de un índice de no presentados elevado, demostrando, por tanto, la eficacia del modelo de evaluación continua seguida en la titulación.

Desde el comienzo del curso y siguiendo el Plan de Acción Tutorial se asigna a cada alumno y alumna de nuevo ingreso un/a tutor/a de entre el equipo de profesores de primer curso, encargados de la labor de tutela, acompañamiento y seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes tutorizados.

El procedimiento estandarizado de coordinación que se elaboró para la calendarización de las actividades de los coordinadores se puso en marcha correctamente. Este procedimiento comienza con el nombramiento de los coordinadores de curso. La función principal de éstos es la de coordinar la carga de trabajo del estudiante por semestres, para evitar solapamientos de actividades y excesos de concentración de trabajo en momentos puntuales. Para ello, al comienzo de cada semestre, el Vicerrectorado de Ordenación Académica (VOA) elabora un plan semanal para cada grupo cruzando los cronogramas las distintas asignaturas, teniendo en cuenta especialmente las actividades evaluables previstas en cada una de ellas. Este plan se envía al coordinador correspondiente que propone los cambios que considere necesarios para lograr una distribución homogénea de la carga de trabajo a lo largo del semestre. Una vez realizados los cambios, se elabora el plan semanal definitivo que se les entrega a los alumnos en la primera o segunda semana de clases. El seguimiento, por parte, de los coordinadores, de las modificaciones realizadas sobre el plan inicial, que se introdujo como mejora del curso anterior, ha permitido reducir el número de cambios durante el semestre sobre el plan inicial.

Por su parte, el Servicio de Atención Psico-Educativa y Social (SAPES), continuó desarrollando su protocolo de actuación. Los resultados del Servicio durante el curso académico 2017/2018 señalan un fortalecimiento de las distintas líneas de actuación enfocadas, principalmente, hacia el asesoramiento sobre metodologías adecuadas de estudio y la intervención en casos de fracaso académico.

Con respecto a la actividad docente del curso 2017-2018, se llevaron a cabo las siguientes actuaciones con el objeto de garantizar la correcta organización de la actividad académica:

- Diseño de la estructura de la organización docente de la Universidad (número de grupos, asignación de turnos y aulas, oferta de asignaturas en inglés, docencia compartida entre asignaturas ofertadas en diferentes títulos).
- Asignación del profesorado a cada asignatura y grupo (proceso coordinado desde el VOA con los directores/as de departamento y Decanos y Directores de centros).
- Revisión de los horarios de clases.
- Generación de espacios para la formación complementaria. Como en cursos anteriores en todos los grupos, cursos y titulaciones se ha reservado una franja horaria para la organización de actividades complementarias (visitas industriales, sesiones de laboratorio, actos organizados por la Dirección del centro, conferencias, sesiones informativas organizadas por los servicios de Relaciones Internacionales y

Empleabilidad y Emprendimiento, etc.) sin que interfieran en el horario normal de clases.

- Organización y celebración de las reuniones con alumnos y familias, en general, informativas de los programas de intercambios académicos.
- ***¿Se han realizado revisiones periódicas del título? En su caso, se han identificado mejoras y se realiza la planificación de su ejecución. Se hace un análisis del resultado de las mejoras llevadas a cabo.***

Se han realizado reuniones periódicas de distinto tipo: 2 reuniones de planificación de las asignaturas (diseño de guías docentes de manera conjunta y elaboración integrada de cronogramas), 2 reuniones de seguimiento de resultados de alumnos de nuevo ingreso, 2 reuniones de evaluación de resultados de asignaturas (una general y otra para asignaturas nuevas). Hasta la fecha de elaboración del presente informe, la comisión de garantía de calidad del título ha celebrado 2 reuniones de seguimiento.

En el proceso se han identificado dos necesidades de mejora adicionales: en primer lugar, la necesidad de seguir con un grado de detalle más profundo la coherencia y consistencia en la formación por competencias presente en el grado; en segundo lugar, aunque no independientemente de lo anterior, se ha propuesto emplear una herramienta sistemática que recoja con mayor detalle y visibilidad la actividad del aula y sus resultados de aprendizaje. Para la primera cuestión, se ha identificado la necesidad de verificar desde la subdirección de la Escuela, la coherencia de las competencias reflejadas en las guías docentes con lo explicitado en la memoria de verificación, al mismo tiempo que se ha solicitado a los profesores que informen al final del curso del grado de desarrollo percibido de dichas competencias. Con el mismo objetivo, se ha desarrollado una funcionalidad Learning Analytics bajo una de las plataformas e-learning empleadas en el grado, y se ha utilizado de modo experimental para analizar detalladamente el grado de cumplimiento de cada una de las competencias especificadas en la asignatura de Física I. En relación con el segundo objetivo de mejora, se ha propuesto el diseño de una herramienta de integración de datos la actividad docente de cada profesor. Esta herramienta recoge de forma cuantitativa la información aportada por el docente acerca de varios indicadores referentes a competencias y a metodologías docentes empleadas, aportando indicadores cuantitativos sobre la intensidad de trabajo de cada competencia y de cada metodología y el grado de efectividad de estas. El objetivo de esta herramienta es integrar datos que aporten una perspectiva global del aprendizaje por competencias para el grado completo, en lugar de una información diseminada asignatura por asignatura, así como de dar visibilidad a las metodologías e iniciativas docentes que los profesores llevan a cabo.

En cuanto a los laboratorios docentes, se había detectado la necesidad de mejora en términos de equipos relacionados con la automatización industrial, la ingeniería eléctrica, las estructuras y las tecnologías fabricación. Se han adquirido equipos como un robot industrial

ABB, simuladores industriales, PLCs, maquetas de sistemas de automatización integrados, máquinas de fabricación por mecanizado, impresión 3D, sistemas para el montaje y ensayo dinámico de estructuras, software de cálculo de elementos finitos, etc. Se ha detectado la necesidad de uso de salas de ordenadores específicas para el uso de herramientas software de cálculo avanzado.

En cuanto a los proyectos de iniciativa estudiantil, se ha detectado la necesidad de espacios específicos y de dar consistencia naturaleza jurídica para los grupos Loyola Teams. Las iniciativas de mejora vienen de la parte del apoyo institucional. Se ha detectado la necesidad de una gestión integrada de proyectos de innovación docente. Se ha desarrollado y se ha analizado.

Se ha revisado a fondo el sistema de difusión del título, concentrando la actividad en la difusión por presentaciones en centros educativos, e iniciativas colectivas como seminarios, jornadas, evento Blue-Day, etc.

En reuniones de Comisión Académica y Consejo de Gobierno se presentaron y aprobaron, previa consulta y conversaciones con alumnos, modificaciones en el Grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica que fueron solicitadas y aprobadas por la DEVA, y que, en resumen, responden a lo siguiente: cambio del idioma de impartición de algunas asignaturas, cambio de la oferta de Optatividad Complementaria, cambio de la temporalidad de las Prácticas Externas. Se recibió informe favorable de la Agencia Andaluza del Conocimiento con fecha 25 de junio de 2018. Estas modificaciones han entrado en vigor en el curso 2018-2019.

La Universidad tiene una serie de procedimientos estandarizados que se describen a continuación. Antes del comienzo de cada curso se revisan todas las guías docentes para comprobar la adecuación de las metodologías y de los sistemas de evaluación para la adquisición de las competencias definidas, y a la normativa académica de la Universidad. En el curso 2017-2018 se ha seguido insistiendo especialmente en la revisión de los sistemas de evaluación, para lo que se han celebrado reuniones de coordinación por curso en las que han participado el/la coordinador/a del curso y los profesores responsables de asignaturas.

Otro procedimiento sistematizado son las reuniones que los coordinadores de curso realizan, dos veces en el año académico con los delegados/as y subdelegados/as de cada grupo para recabar sugerencias e iniciar actuaciones de mejora allí donde se detecten problemas. Las sugerencias recibidas se han trasladado a la dirección, y de ahí a los distintos responsables.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) se reunió para llevar a cabo el seguimiento de los resultados y de las mejoras llevadas a cabo, como se desarrolla en el Apartado II de este documento.

La Universidad Loyola Andalucía ha iniciado su participación en el programa Docentia de evaluación de la actividad docente del profesorado. El modelo de evaluación elaborado por la Universidad, siguiendo los parámetros establecidos por ANECA, fue aprobado por la

Agencia Andaluza de Evaluación y Acreditación (DEVA) y se encuentra en estos momentos en fase de implantación por parte de la Universidad.

### **Fortalezas y logros**

- Se ha logrado un grado de cumplimiento de competencias satisfactorio, aunque se necesitan las herramientas de seguimiento de las mismas desde una perspectiva global del grado.
- Se ha observado una participación destacada del profesorado de ingeniería en la convocatoria de proyectos de innovación docente.
- Mejoras en el soporte telemático a la docencia.
- Participación activa en difusión del título tanto desde el VOA como la Dirección del centro, con gran implicación del profesorado.
- Oferta de actividades formativas de refuerzo en conceptos básicos de ingeniería para alumnos de nuevo ingreso.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Necesidad de un seguimiento más a fondo de la actividad docente. Mejora: desarrollo de la herramienta de seguimiento de competencias y metodologías.
- La asignación de profesorado en el grado está siendo más compleja que en el resto de titulaciones impartidas (pertenecientes a la rama industrial). Mejora: elaborar un plan de incorporación de profesorado ampliando el horizonte temporal de búsqueda.

## **II. Información relativa a la aplicación del sistema de garantía interna de la calidad y de su contribución al título**

### **Análisis**

#### ***Aportar información sobre:***

- ***Aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGIC derivados del grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.***

Durante el curso 2017/2018 se desplegaron todos los procedimientos iniciales del SGCT (otros, como la evaluación de las prácticas externas o la inserción laboral de los graduados, no proceden todavía).

La información sobre el Sistema de Garantía de Calidad del Título de la Universidad, así como la definición de todos sus procedimientos, está disponible en la página web. Durante el curso académico 2017-2018 se avanzó en el desarrollo de los siguientes procedimientos del SGCT:

- Procedimiento para el análisis del rendimiento académico (P1). En el primer año de impartición la tasa de éxito se ha situado en un 62,75%. Por otro lado, la tasa de rendimiento se ha situado en 54,24%, inferior a lo estimado en la memoria de verificación (70%). Los datos concretos se desglosan en el apartado V de este informe (Indicadores).
- El procedimiento para la evaluación de la satisfacción global del título (P2) consta de tres herramientas de evaluación para los distintos colectivos universitarios, de las cuales se ha implementado la encuesta de satisfacción del alumnado (P-2.I), y la encuesta de satisfacción del profesorado (P-2.II). La evaluación de competencias estudiantiles (recogidas por las encuestas P-2.IV, P-2.V y P-2.VI) no procede en este curso. La CGCT realizó un análisis de todos los comentarios recogidos en las encuestas de satisfacción del alumnado y del PDI.
- Procedimiento para sugerencias y reclamaciones (P3). La totalidad de los mensajes recibidos a través del buzón de sugerencias tienen que ver con servicios transversales a la Universidad, y ninguno es específico del grado. La CGCT analizó esta información, pero de ella no se ha derivado ninguna acción concreta que afecte al grado.
- Procedimiento para la evaluación y mejora de la enseñanza y el profesorado (P4). Hay que destacar la alta participación del alumnado en la realización de la encuesta de evaluación de la actividad docente del profesorado, dado que la encuesta se pasa de forma presencial en el aula. Con relación a la satisfacción general con la labor docente de los profesores (pregunta 17, P4-III), la media del curso 2017/2018 ha sido superior (7,7) muy parecida a la media de la Universidad (7,8).
- Procedimiento para el análisis de los programas de Movilidad (P-5). No aplican para el curso 2017/2018, por tanto, no se presentan en este informe.
- La evaluación de las Prácticas Externas (P6), situadas en 4º curso, no aplican para el curso 2017/2018, por tanto, no se presentan en este informe.
- Procedimiento para la difusión del título (P7). Se ha seguido trabajando en los contenidos de la web y es de destacar como principal aportación del curso 2017-2018 la incorporación de la información relativa al CV de los profesores del grado (<https://www.uloyola.es/grados/ingenieria/grado-en-ingenieria-mecatronica-y-robotica/profesorado>). Por otro lado, se han actualizado los folletos informativos generales y específicos, se ha acudido a ferias universitarias (ejemplo: AULA 2018), se han realizado y recibido visitas de colegios e institutos y se han llevado a cabo sesiones informativas con familias interesadas en el título antes de la matriculación.

- El procedimiento para la evaluación de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida (P8) no se ha iniciado dado que en el curso 2017/2018 no se han producido aún egresados de la titulación.
- El procedimiento para la recogida de información complementaria sobre la calidad del título (P9) tiene como objetivo conocer los resultados de otras posibles evaluaciones/fuentes de información para obtener datos complementarios sobre la Calidad del Título. En este sentido, se han utilizado hojas de cálculo para planificar y desarrollar la docencia, actualizar los resultados de la investigación y asignar los recursos necesarios de una manera eficiente.
- Finalmente, el procedimiento de sistema de revisión y mejora continua (P10) se ha aplicado de un modo satisfactorio mediante el empleo de varias hojas de cálculo para realizar el seguimiento del plan de mejora del título y las acciones de mejora. Para ello se ha empleado una herramienta informática (Microsoft Teams) en la que se integra toda la información relativa a la coordinación de asignaturas, cursos y titulación, estableciendo canales de comunicación directa entre los distintos coordinadores y la dirección del centro. Cabe destacar que se ha hecho un esfuerzo por comunicar las decisiones tomadas a partir de las sugerencias recibidas; en concreto, el coordinador de cada curso traslada a los delegados de grupo las decisiones de mejora adoptadas a partir de las sugerencias recibidas en las entrevistas que a lo largo del curso se han realizado con los representantes de los grupos (una reunión en cada cuatrimestre). Otro aspecto que destacar es el uso del gestor documental que ha permitido el acceso a una mayor y mejor información, al ir dotándose de contenidos a lo largo del curso 2017-2018.

En cuanto a actividades de difusión del título, también se han realizado sesiones informativas sobre las menciones del grado. Se han realizado numerosas visitas, por parte de la dirección de la Escuela, a colegios de nuestra comunidad (y también de comunidades vecinas), para la difusión de los títulos, así como recibido también en nuestro campus a un gran número de estudiantes, tanto en visitas programadas a través de centros interesados como a nivel individual, pudiendo conocer de primera mano nuestras instalaciones (clases, laboratorios, etc.) y parte del personal docente. A comienzos del semestre se realizó una jornada de acogida para los padres (o tutores legales) de los alumnos de nuevo ingreso, de forma que pudieran conocer de mano de la dirección del centro cómo se organiza el curso, explicando detalladamente la metodología de evaluación, servicios ofrecidos a los estudiantes y resolver cualquier duda que pudiera surgir. Además, a finales del segundo semestre, se organizó una jornada sobre Ingeniería, con la participación de profesionales destacados del sector, dando a conocer nuestro programa formativo a futuros estudiantes interesados en nuestro centro, así como a familiares, y en el que participaron profesionales de reconocido prestigio de la ingeniería. Por último, a finales de curso se celebró una presentación del grado orientada a

los alumnos del primer y segundo curso del título, por parte del coordinador del mismo y un profesional de reconocido prestigio en el ámbito de la titulación. En general, el nivel de participación en estas actividades fue elevado.

- ***La contribución y utilidad de la información del SGIC a la mejora del título que surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos.***

La puesta en marcha del SGIC y de los procedimientos correspondientes ha sido esencial para obtener la información relevante sobre la marcha del título y para elaborar el plan de mejora propuesto por la CGCT. Por otro lado, el despliegue progresivo del sistema, según lo definido en el SGCT, está permitiendo revisar algunos de los procedimientos y de las herramientas correspondientes, adaptándolas a las necesidades reales de obtención de información, así como identificar las principales líneas de mejora. En este sentido, el SGIC es fundamental para la implantación de mejoras en las áreas de infraestructuras y sistemas de información, y se han ido obteniendo resultados satisfactorios corroborados por las encuestas de satisfacción del PAS y las encuestas de opinión del alumnado (7,7).

- ***La dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y en su caso, información sobre cambios significativos y acuerdos adoptados que influyan para el correcto desarrollo del título.***

En noviembre de 2017, se constituyó la CGCT del título con la siguiente composición:

- Director de Escuela. Miembro nato. Presidente de la Comisión: D. Fabio Gómez-Estern Aguilar
- Subdirector de Escuela: D. Francisco Montero Chacón
- Un coordinador de curso: D. Diego Luis Orihuela Espina
- Un profesor del grado: D<sup>a</sup> Ana María Pacheco Martínez
- Un miembro del PAS propuesto por VOA y SG: D<sup>a</sup> Pilar Montero Perales
- Un profesional del ámbito de la ingeniería industrial: D. Ramón Velázquez Vila
- Un alumno/a de grado: D. Juan Muñoz Ramírez

Esta comisión es la encargada de hacer el seguimiento del título y de impulsar el plan de mejora. Por otro lado, se han hecho públicas las actas de las reuniones y los informes de seguimiento a través del gestor documental.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT), se reunió una vez a lo largo del curso para hacer un seguimiento del desarrollo de la docencia en el título. En este curso se ha incorporado un nuevo representante del alumnado. En el orden del día se analizaban diferentes puntos: informe y lectura de acta, análisis del plan de mejora, análisis del informe de seguimiento, seguimiento del curso y propuestas de mejora. Los miembros de la comisión realizaron sugerencias relacionadas con la marcha del curso, incidiendo en la necesidad de

apoyar la labor de los tutores y de los coordinadores, dotándoles de las herramientas informáticas necesarias para recabar la información sobre el desempeño del alumnado.

Se tomaron acuerdos sobre el plan de mejora para el próximo curso y se trasladó a la dirección de la Escuela y al VOA de algunas sugerencias sobre horarios de clase, calendarios de exámenes, metodologías docentes y sistemas de evaluación. Las actas de las reuniones de la CGCT se han hecho públicas y se han incorporado al gestor documental. La CGCT ha revisado todas las recomendaciones recibidas de la DEVA en el informe de verificación, implementando las correcciones/recomendaciones oportunas.

▪ ***La disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.***

De especial utilidad ha sido la implantación en la intranet de la universidad el gestor documental para la gestión del título: sistema de garantía de calidad del título, memoria de verificación, modificaciones de la memoria, planes de mejora, y procedimientos e indicadores del sistema de calidad. Al gestor tienen acceso los responsables académicos y miembros de las Comisiones de Garantía Interna de la Calidad. Su puesta en marcha ha ayudado a mejorar sustancialmente el proceso de seguimiento y el flujo de información. Se organizó un seminario para los responsables académicos para presentar el gestor e impartir un breve curso de formación para su uso.

El gestor se va nutriendo de más información, por ejemplo, la serie histórica de indicadores del SGCT que, además, está disponible, cada vez, con mayor antelación, por lo que se ha mejorado considerablemente la eficiencia y la eficacia de la labor de la CGCT, en particular y del SGCT, en general.

El gestor documental es un sistema alojado en web disponible en la dirección <https://www.uoyola.es/administrator/index.php?gestor>, donde tienen acceso por clave los usuarios mencionados en este apartado. Una vez identificados, el gestor organiza la información por Componentes (Seguimiento o Acreditación), y a continuación por titulación y curso académico. Una vez dentro del componente y del título, la información se organiza por carpetas y ficheros, con la particularidad de que quedan registradas todas las ediciones y cambios, pudiéndose acceder a todas las versiones subidas de los documentos. En el caso del componente Acreditación, las carpetas se corresponden con los 7 criterios de evaluación de los títulos, mientras que el componente de Seguimiento se organiza por otros criterios (Autoinforme, acuerdos y actas CGCT y Sistema de Garantía de Calidad). En el componente de Acreditación, la información volcada queda accesible desde la web de la universidad uoyola.es. Una de las ventajas del trabajo según este esquema consiste en que los datos procedentes de la unidad técnica de calidad (incluidos resultados de encuestas, etc.) quedan disponibles para todos los actores involucrados en el Seguimiento del Título a través de esta plataforma, minimizando el número de comunicaciones electrónicas.

### **Fortalezas y logros**

- Constitución de la CGCT.
- Inicio satisfactorio de los primeros procedimientos, validado por ciertos indicadores.
- Implementación de un nuevo gestor documental con las funciones mencionadas.
- Resultados satisfactorios de las encuestas de opinión del alumnado.
- Tasa de evaluación cercana al 90%.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Tasa de rendimiento inferior a lo estimado en la memoria de verificación. Mejora: realizar un análisis mediante el estudio de las “Hojas de Asignatura” y coordinación con las Pruebas de Acceso a la Universidad.
- Tasa de éxito inferior comparada con la de otros títulos impartidos en el centro. Mejora: elaborar un plan de acción junto con el profesorado del título para analizar causas y definir tareas para elevar el indicador.
- Introducción de un sistema de recogida de información sobre la percepción del profesor sobre la eficacia de la implantación de las metodologías en la consecución de los resultados de aprendizaje de las asignaturas del título.

## **III. Profesorado**

### **Análisis**

- ***Se debe realizar un breve análisis de la adecuación del profesorado implicado en el título.***

La información sobre el profesorado del Grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica está disponible en la página web de manera más accesible (<https://www.uloyola.es/grados/ingenieria/grado-en-ingenieria-mecatronica-y-robotica/profesorado>).

El profesorado de la Universidad Loyola Andalucía que imparte docencia en el título presenta las siguientes características generales que lo hacen adecuado para el correcto desarrollo del título:

- Existe un total de 25 profesores impartiendo docencia en el título actualmente.
- Alto índice de doctores (75%) y con tesis doctorales relacionadas con el área de conocimiento en la que imparten docencia.
- Alto porcentaje de profesores del grado con dedicación completa en plantilla en el grado (76% del claustro).

- Presencia de profesores asociados cuya actividad profesional está directamente relacionada con la docencia impartida en los primeros cursos (especialmente en Expresión Gráfica y CAD y Tecnología del Medio Ambiente).
- El 76% de los profesores tiene al menos 5 años de experiencia docente, y el 16% al menos 10 años de experiencia docente.
- El 40% del profesorado posee sexenios de investigación. Al tratarse de profesorado joven, se prevé que esta cifra aumente significativamente en los años posteriores.
- El 48% del profesorado posee algún tipo de acreditación oficial.

En el curso 2017-2018 el Personal Docente e Investigador (PDI) de la Universidad Loyola Andalucía ha publicado un total aproximado de 115 artículos científicos, de los cuales aproximadamente el 50% se publicaron desde departamentos asociados al grado (Ingeniería).

El profesorado del Título está adscrito a las distintas líneas de investigación coordinadas por los Departamentos. Las líneas de investigación a las que se adscribe el profesorado del Título, así como las publicaciones más relevantes y proyectos en los que participan los miembros del PDI se han publicado en la web, para poder mostrar así el perfil investigador del profesorado. Se indica en cada caso el enlace web donde se encuentra disponible esta información.

<b>Departamentos/Líneas de investigación/publicaciones y proyectos</b>	
<b>Ingeniería:</b>	<a href="https://www.uloyola.es/investigacion/departamentos/ingenieria">https://www.uloyola.es/investigacion/departamentos/ingenieria</a>
<b>Gestión Empresarial:</b>	<a href="https://www.uloyola.es/departamento-gestion-empresarial/lineas-de-investigacion">https://www.uloyola.es/departamento-gestion-empresarial/lineas-de-investigacion</a>
<b>Métodos Cuantitativos:</b>	<a href="https://www.uloyola.es/departamento-metodos-cuantitativos/lineas-de-investigacion">https://www.uloyola.es/departamento-metodos-cuantitativos/lineas-de-investigacion</a>

Finalmente, los resultados de la evaluación docente del curso 17/18 son muy positivos y los resultados obtenidos para el título están en línea con los de la universidad.

<b>RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DOCENTE (valoración sobre 10)</b>	<b>CURSO</b>
	<b>2017-18</b>
Media del Título	7,7
Media de la Universidad	7,8
Media Pregunta 17* del Título	7,7
Media Pregunta 17 de la Universidad	7,9

(\*) Pregunta 17: "En general, estoy satisfecho con la labor docente del profesor/a."

- **Indicar las actividades realizadas para el correcto desarrollo de las enseñanzas, en relación a los mecanismos de coordinación docente, sustituciones e incremento de la cualificación del profesorado.**

La garantía del correcto funcionamiento de la titulación pasa por articular unos mecanismos adecuados para permitir y fomentar la coordinación docente. En este sentido, existe en esta titulación un mecanismo de coordinación horizontal, conformado por un coordinador/a de curso, y uno vertical, supervisado por un coordinador de titulación.

El coordinador/a de curso convoca dos reuniones anuales (una por semestre) con los responsables de las asignaturas. En ellas analizan los contenidos horizontales y verticales para detectar duplicidades y armonizar la distribución de la carga de trabajo del curso. Igualmente, entre sus cometidos está el conocer la planificación de todas las pruebas de evaluación, proponiendo modificaciones si se estima conveniente. Consideramos esencial la labor de coordinación, por lo que sus procedimientos y estrategias están en permanente revisión.

Para ello, tras las reuniones con los/las responsables de las asignaturas se elabora un cronograma individualizado por cada materia en el que se recogen las distintas actividades (evaluables y no). Dicho cronograma individual de cada profesor es remitido al Vicerrectorado de Ordenación Académica, donde se elaboran los cronogramas agregados del conjunto de asignaturas que componen el curso académico. Dichos cronogramas agregados –por semestres- son enviados al coordinador del curso para que los revise y verifique que no se produzcan solapamientos o concentraciones innecesarias de la carga de trabajo que deben afrontar los alumnos. Una vez controlado el cronograma agregado, se proponen a los profesores de las distintas asignaturas las modificaciones que, en su caso, se estime oportuno introducir. Finalmente, se elabora un último cronograma con el desglose detallado de las materias que se pone a disposición de los alumnos antes de iniciar el semestre.

El proceso de coordinación académica se completa con la realización de entrevistas entre el coordinador de curso y los representantes de los alumnos para verificar que el proceso de coordinación se está llevando a cabo de forma adecuada, así como que no se están produciendo incidencias que afecten al transcurso normal de la docencia, pues en el caso de que estas tengan lugar, se pondrá inmediatamente en conocimiento del coordinador de la titulación para que se adopten las medidas oportunas.

Los/las responsables de cada asignatura deben elaborar la guía docente de cada asignatura. Esta guía pasa por dos filtros: el del director/a del departamento correspondiente y, en segundo lugar, el director de la titulación.

Siguiendo el esquema descrito, en el curso 2017/2018, se han nombrado los cargos de coordinador/a de curso y de grado. Se han realizado las planificaciones, cronogramas, seguimiento, distribución de la carga docente y cambios de horario en casos sobrevenidos, a

través de los mecanismos establecidos (coordinador, director y VOA), sin incidencias destacables.

En cuanto a la entrevista de los coordinadores con los delegados los aspectos reseñados son la coordinación temporal de las pruebas de evaluación continua, para evitar cargas de trabajo puntualmente elevadas, así como otros aspectos relativos a infraestructura como el horario apertura de biblioteca y mejoras en la cafetería debido al incremento del número de usuarios.

Desde el punto de vista de revisión de competencias y cumplimiento de la memoria de verificación, la dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería ha desarrollado una herramienta, conocida como "Hoja de Asignatura", que permite realizar un análisis a posteriori de aspectos relacionados con la docencia de la asignatura analizada, por ejemplo, metodologías docentes y métodos de evaluación empleados, grado de desarrollo de las competencias adquiridas o principales logros y dificultades. Esta información la preparan los coordinadores de asignatura y se analiza con los coordinadores de curso. A su vez, la información recogida para cada curso se analiza en conjunto con el coordinador de grado y la dirección, consiguiendo elaborar un mapa actualizado del grado de desarrollo de competencias que permite definir el plan de acción del centro para el curso siguiente y que es discutido en la CGCT. Con respecto a la organización en el grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica, cabe destacar que el despliegue es conforme a la memoria de verificación.

Una de las principales conclusiones que se obtuvo durante la CGCT tras analizar la información anterior fue la necesidad de ser más explícitos sobre el procedimiento de evaluación en las convocatorias ordinaria y extraordinaria en las guías docentes, así como la idoneidad de identificar cursos de nivelación en temas básicos de Física y la coordinación más eficiente de las asignaturas optativas.

En cuanto a la mejora de la cualificación del profesorado, durante el curso 2017-2018 y desde la Escuela de idiomas (Loyola Sol) se sigue trabajando en el plan de mejora del nivel de idiomas del personal de la Universidad: exámenes de nivel, configuración de grupos y asignación del profesorado. De la misma forma se siguen desarrollando sesiones específicas para aquellos profesores que imparten la docencia en inglés en las asignaturas de mención.

El número de personas tanto del PAS como del PDI que han participado en la formación en idiomas distribuidos por campus, se muestra en el cuadro siguiente en que se pueden comparar los dos últimos cursos académicos.

Curso académico	Sevilla	
	Grupos	Asistentes
2017-2018	7	65

Durante el curso 2017-2018 Unidad de Formación e Innovación (UFI) ha seguido ejerciendo sus funciones, dirigidas a todo el personal docente e investigador, con las que se pretende

facilitar la innovación en las metodologías docentes, desarrollar el plan de apoyo tecnológico para la docencia y mejorar la cualificación docente del profesorado, contribuyendo al desarrollo de su carrera profesional.

Durante el curso 17-18 se desarrollaron los siguientes cursos:

- Dramatising Storytelling in the classroom. Trucos para ayudarte a ser más efectivo en clase. Febrero 2018.
- Plataforma de experimentos PARTICIPA. Marzo 2018.
- Habilidades para la enseñanza de la comunicación escrita en textos académicos. Julio 2018
- TEAMS de la suite Office 365. Agosto de 2018

La asistencia media de PDI a estos cursos ha sido de 38 personas por curso.

En julio se organizaron las III Jornadas de Innovación Docente. Universidad Loyola Andalucía, con el objetivo de favorecer el intercambio de experiencias docentes innovadoras entre el PDI. Además, es de destacar la ya indicada alta participación del profesorado del grado en los proyectos de innovación docente.

En cuanto a la dotación de medios para el PDI, durante el curso académico 2017-2018 se ha seguido apostando por los contenidos digitales en la biblioteca, aumentando el número de bases de datos contratadas y el número de revistas electrónicas accesibles. La búsqueda de la mayoría de estos recursos se realiza a través de discovery Magis, siendo unas de las primeras bibliotecas universitarias españolas en instalar dicha herramienta de descubrimiento de Ebsco.

Además, el Servicio de Traducción de Loyola SOL sigue prestando apoyo a la labor docente ofreciendo servicios de traducción, transcripción y revisión de textos en diferentes lenguas.

- ***En su caso, perfil del profesorado de prácticas.***

El perfil del profesorado de prácticas, al tratarse de pequeños grupos, no difiere esencialmente del profesorado general de las asignaturas. Salvo en el hecho de que en el curso de estudio se han incorporado dos estudiantes de doctorado, Ingenieros Industriales de la especialidad de Ingeniería de Sistemas y Automática, con una carga máxima de 9 créditos ECTS cada uno.

### **Fortalezas y logros**

- Contratación de profesores doctores a tiempo completo.
- Se han logrado cubrir todas las áreas de conocimiento asociadas al título con al menos un profesor a tiempo completo por área, hasta el curso implantado (1º de grado).

- Se han obtenido resultados satisfactorios en las encuestas evaluación al profesorado.
- Se han obtenido índices satisfactorios en investigación y participación en proyectos de investigación del profesorado.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Necesidad de mejorar el seguimiento de la calidad docente desde un punto de vista no cuantitativo: análisis de la formación por competencias. Mejora: Elaborar sesiones formativas para la implementación del sistema de seguimiento de competencias (“Hoja de Asignatura”).
- Se debe aumentar el número de acreditaciones del profesorado. Mejora: Elaborar un plan para reforzar la acreditación del profesorado.

### **IV. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos**

#### **Análisis**

- ***Se realizará un breve análisis de las infraestructuras y la adecuación de los recursos humanos (personal de apoyo y personal de administración y servicios) y materiales para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.***

Las infraestructuras específicas del grado de la Escuela de Ingeniería han evolucionado notablemente desde la redacción de la memoria de verificación del grado de Ingeniería Mecatrónica y Robótica. La aparición de las optativas de mención ha puesto de relieve la necesidad de incorporar equipamiento de asignaturas de corte más profesional, concretamente en las áreas de ingeniería eléctrica, mecánica de los medios continuos y estructuras, fabricación, automatización y robótica. La planificación presupuestaria se realizó adecuadamente antes del comienzo del curso, y se adquirieron e instalaron equipos, software y simuladores en los tiempos necesarios para su uso en actividades formativas. La aparición de nuevos grados de Ingeniería en la Universidad implicó la creación de un nuevo grupo en primer curso de la Escuela, y por tanto la necesidad de un aula adicional de ordenadores, cuya construcción se acometió al término del curso anterior, y la adquisición de equipos portátiles para los laboratorios. Las metodologías de enseñanza-aprendizaje se han visto reforzadas mediante nuevos sistemas telemáticos: adquisición de nuevo dispositivos para la formación basada en ARS (Audience Response Systems), y mediante el desarrollo de una nueva aplicación telemática de evaluación automatizada de trabajos de ingeniería basada en MATLAB (compartida con otras universidades). Este curso, además, se ha desarrollado la capacidad de realizar exámenes prácticos mediante ordenador, mediante el apoyo del personal de servicios de infraestructuras en la restricción selectiva de conectividad en los ordenadores empleados en exámenes. Se ha mantenido el uso de libros electrónicos como

apoyo importante de la docencia, aunque se desea que se extienda su uso a un mayor número de asignaturas.

La biblioteca de la Universidad está dotada con las principales obras de consulta que resultan de utilidad a los alumnos para la preparación de las materias, así como con la suscripción a las principales bases de datos para la documentación y la investigación (en ingeniería Mecatrónica y Robótica se destaca el alta en la base de datos IEEEExplore). Se pone especial hincapié en que los alumnos dispongan de fácil acceso a las principales obras de consulta recomendadas para el aprendizaje de cada una de las materias. Los alumnos han valorado los servicios de la biblioteca con un 4 sobre 5. Es de destacar la acreditación de la Biblioteca de la Universidad con el “Sello de Compromiso con la Calidad +200” según el modelo EFQM de Excelencia en la Gestión.

En lo referente a Recursos Humanos, a continuación, se presenta un cuadro con el número de personas del personal de administración y servicios (PAS) que durante el curso 2017-2018 han trabajado en la Universidad, en cada uno de los departamentos.

Departamento	Total	Departamento	Total
Secretaría General y A. Jurídicos	9	Servicio Orient. Inform. (SOI)	10
Vicerrectorado Ordenación Académica	8	Dirección Comunicación y RRH	7
Vicerrectorado Investigación	12	Dirección Económico-Financiera	9
Relaciones Internacionales	6	Dirección Infraestructuras	22
Empleabilidad y Emprendimiento	7	Dirección Recursos Humanos	4
D.G.Fundación ETEA Cooperación	2	Dirección Tecnologías TIC	12
Dirección Loyola Executive Education	3	Evangelización y Diálogo	2
Dirección Loyola Leadership School	6	Patronato Rectorado	4
Centro Deportivo	1	<b>Total general</b>	<b>124</b>

- **Se realizará un análisis de la adecuación de los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.**

El sistema de tutorías para alumnos de nuevo ingreso representa el elemento más importante de acompañamiento de alumnos en los primeros cursos, donde se producen las mayores dificultades en términos académicos. El sistema se gestiona de manera centralizada al comienzo del curso y ha funcionado de manera regular sin incidencias a lo largo de estos cursos. La orientación académica se ve también reforzada por las reuniones de seguimiento de los alumnos de primer curso realizadas al término de cada semestre, en las que el coordinador de curso integra los resultados académicos de cada estudiante en las distintas asignaturas y se elabora un informe que permite al tutor orientar al alumno a la hora de tomar decisiones sobre la intensidad de su trabajo a lo largo del resto del curso. Para el conjunto de los alumnos se garantiza la disponibilidad de los profesores en horario de tutorías académicas (6horas/semana para profesorado a tiempo completo), mediante la publicación de los horarios

de atención al estudiante de cada profesor en la web, y la verificación de dicha información por parte del PAS.

La orientación profesional está a cargo del servicio de Empleabilidad y Emprendimiento de la Universidad, que ha realizado actividades formativas periódicas de orientación al mercado laboral (elaboración de CVs, preparación para entrevistas, etc.). Por otra parte, con la impartición de nuevos grados en la Escuela, el programa “Summer in Company” se ha consolidado. Dicho programa consiste en una experiencia de integración en empresas relacionadas con la titulación, que consta de todos los pasos de un proceso de selección real, más un mes de estancia en empresa, empezando por el primer curso de grado y alcanzando a todos los cursos. Se ha desarrollado sin dificultades por quinto año consecutivo en la Escuela, y por primer año en Ingeniería Mecatrónica y Robótica. Para fomentar el interés por el entorno profesional industrial, se organizaron visitas a industrias relevantes en Andalucía, de diversa naturaleza, como la Plataforma Solar Solúcar (actualmente propiedad de Atlantica Yield), la fábrica de transformadores de ABB (Córdoba) o la fábrica de Heineken España (Sevilla).

Durante el curso 17/18, la Universidad Loyola Andalucía, a través de su Escuela de Ingeniería, participó como patrocinador del primer centenario de la Asociación de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental. Esta celebración incluyó numerosos eventos en los que la Escuela de Ingeniería participó, ayudando, asimismo, a su difusión entre sus alumnos. Además, la Escuela acogió el encuentro anual de la asociación Sevilla es Industria, y coeditó un libro sobre las principales infraestructuras industriales en Andalucía Occidental.

El listado de universidades con las que existen convenios puede consultarse en: <https://www.uloyola.es/servicio-relaciones-internacionales/instituciones-socias>, siendo ésta una de las recomendaciones de la Agencia.

Por otro lado, existe un Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento que presta una atención individualizada en todo lo que tiene que ver en la formación para el empleo y el impulso al emprendimiento por parte de los alumnos. Entre otras funciones, el Servicio ofrece la posibilidad de entrevistarse personalmente con un equipo de orientación profesional para tratar asuntos personales y profesionales relacionados con la empleabilidad y ayudar en la búsqueda del primer empleo. En esa labor el Servicio de Empleabilidad provee de tres herramientas a los alumnos: una bolsa de trabajo; un programa de “recruiting in campus”, desarrollado en colaboración con grandes empresas; y una “newsletter” de empleo. Además, se encuentra en marcha un programa de prácticas nacionales e internacionales, a disposición de los alumnos una vez que hayan superado 120 créditos, así como programas de formación en la creación de empresas.

### **Fortalezas y logros**

- Se dispone de un inventario de laboratorio bien organizado, etiquetado y registrado, con un programa de mantenimiento adecuado, con el personal requerido. La base de datos del material está debidamente detallada, y vinculada a la información de la organización docente (mapa de equipos-prácticas).
- Se ha desarrollado una versión nueva de la antigua herramienta web Goodle GMS, adaptada a las necesidades de la Escuela (asignaturas muy prácticas con alto componente de cálculo y simulación de sistemas). La denominación de la aplicación ha pasado a ser Doctus, y se trata de un proyecto colaborativo con otras universidades.
- Se ha consolidado el uso integrado de herramientas como Solidworks y Matlab a lo largo del logrando reducir el riesgo de parcelación excesiva en asignaturas y tecnologías.
- Adquisición de equipos de Ingeniería Eléctrica, Automática, Estructuras y Mecánica de Fluidos. Adquisición de software de cálculo elementos finitos, dinámica de fluidos computacional y simuladores industriales.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Necesidades de incremento del uso de libros electrónicos como soporte a la docencia, por su facilidad de acceso al conjunto de los estudiantes. Mejora: Realizar un análisis con el Servicio de Biblioteca sobre posibilidad de ampliar el registro.
- Insuficiencia de laboratorios remotos. No se han cumplido los objetivos actuales de integración de prácticas en una red nacional de laboratorios remotos. Aunque se dispone de un convenio y se han desarrollado prácticas remotas con otras universidades, la base tecnológica instalada en la Universidad es insuficiente para la correcta integración con otros grupos. Mejora: Crear un grupo de trabajo dentro de la comisión de infraestructuras para potenciar el uso de laboratorios remotos.
- Traslado a nuevo campus en Dos Hermanas. Mejora: Crear un grupo de trabajo dentro de la comisión de infraestructuras, para diseñar una hoja de ruta de cara al traslado de los equipos y diseño de nuevos espacios de laboratorio para el grado.

## **V. Indicadores**

### **Análisis**

- ***Aportar información contextualizada de los resultados de diferentes indicadores establecidos en los procedimientos del SGCT de forma que se aborden los aspectos más relevantes en el desarrollo del título identificando áreas de mejora.***

*Indicadores obligatorios* (curso académico de referencia, 2017/2018).

	<b>Cursos</b>	
Indicador	2017/2018	Referencia (memoria de verificación)
Tasa de graduación	No Disponible	50%
Tasa de abandono	No Disponible	30%
Tasa de eficiencia	No Disponible	85%
Tasa de rendimiento	54,24%	70%

*Indicadores complementarios (curso académico de referencia, 2017/2018).*

	<b>Cursos</b>
Indicador	2017/2018
Nota media de ingreso	7,28
Tasa de éxito	62,75%
Resultados de las encuestas de opinión del alumnado (sobre 10)	7,7
Alumnado de nuevo ingreso	12
Tasa de alto rendimiento de alumnos de nuevo ingreso	100%
Tasa de bajo rendimiento de alumnos de nuevo ingreso	30%
Tasa de evaluación	86,44%

- **Analizar los resultados de los indicadores mostrando el valor aportado en la mejora y si han ocasionado cambios en el desarrollo del título.**

La titulación sólo lleva un año implantada, por esta razón es difícil realizar un análisis detallado del efecto de las medidas de mejora. No obstante, los primeros indicadores computados arrojan resultados satisfactorios. Debemos destacar lo siguiente:

- La tasa de éxito se ha situado este primer año en torno al 62,75%.
- La opinión del alumnado sobre la titulación es positiva, como aparece reflejado en el resultado de las encuestas de opinión del alumnado (7,7).

- La tasa de rendimiento se sitúa por debajo de la referencia marcada en la memoria de verificación.
- Los primeros valores de las tasas de bajo y alto rendimiento se sitúan en 30% y 100%, respectivamente.
- En cualquier caso, y como se apuntaba anteriormente, aún se dispone de una referencia histórica para realizar un análisis detallado del desarrollo del título.

### **Fortalezas y logros**

- Se ha recopilado e integrado toda la información necesaria en la nueva plataforma de seguimiento, lo que permitirá realizar comparaciones históricas.
- Se realiza un seguimiento exhaustivo del progreso de los alumnos en 1er curso, mediante reuniones de coordinación.
- Se han aplicado las normas de permanencia de forma coherente con el resto de los grados, pese a la dificultad específica de esta titulación. El impacto de las mismas a corto plazo no es cuantificable o incluso puede ser negativo, pero se espera que ayude al prestigio del título y a la disminución de los años de estudio respecto a otras universidades.
- La valoración por parte del alumnado es alta, lo cual indica que la actitud del profesorado es de máximo apoyo, y que los alumnos no penalizan la dureza propia de estos estudios.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

- Necesidad de mejora en las tasas de rendimiento y de éxito.
- Necesidad de mejora de la calificación media de acceso a la Escuela y de aumento de las vocaciones científicas. Para esto se ha elaborado un plan de colaboración con centros de secundaria en el desarrollo de vocaciones científico-técnicas: cursos de introducción a la programación, robótica educativa, participación en charlas y actividades, etc.
- Necesidad de mejorar el sistema de detección temprana de posibilidades de abandono.
- Las tasas éxito son, del mismo modo, satisfactorias, aunque tendremos que esperar al despliegue de otros cursos para realizar valoraciones más profundas.

## **VI. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el informe de verificación, modificación y/o seguimiento**

### **Análisis**

***En caso de que corresponda en este seguimiento, indicar las acciones llevadas a cabo para:***

- ***Atender las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, justificar su adecuación.***

En el informe final de verificación se recomienda hacer especial seguimiento de la incorporación de docentes, para acomodar posibles variaciones en las tasas de abandono, que pudieran implicar necesidades adicionales a las planificadas inicialmente. Otra sugerencia que se señala es la de ampliar el número de créditos dedicados a Prácticas Externas. Esta cifra ha sido elevada cada 12 créditos en una reciente solicitud de modificación del título, pendiente de aprobación. No fue posible hacerlo en la memoria de verificación inicial dado que este parámetro del plan de estudios se planifica globalmente dentro de la Universidad, y es preciso un acuerdo del Consejo de Gobierno para su modificación.

- ***Atender las recomendaciones establecidas en el/los informes de modificación, justificar su adecuación.***

Se indicó en la modificación aprobada el 25 de abril que la Universidad ha de comunicar dichos cambios por los canales disponibles. Esto se ha realizado a través de la página web del título, y en Secretaría en el proceso de matriculación.

- ***Atender las recomendaciones establecidas en el informe de seguimiento, justificar su adecuación.***

En las recomendaciones incluidas en el último informe de seguimiento, de 19 de julio de 2018, se recomienda publicar en la web una serie de datos relativos al título, y otros relativos a las asignaturas. Todos los datos requeridos son actualmente públicos y accesibles, salvo los de alumnos matriculados, para lo que se requiere la aprobación por Consejo de Gobierno y reflejo en la normativa interna.

## **VII. Modificaciones introducidas en el proceso de seguimiento, no comunicadas al Consejo de Universidades**

### **Análisis**

- ***Indicar las modificaciones solicitadas o realizadas durante la implantación de Plan de Estudios y justificar su adecuación.***

Se han modificado las asignaturas que se impartirán en lengua inglesa, la oferta de optativas complementarias y la temporalidad de la asignatura Prácticas. Estas modificaciones han sido aprobadas con fecha 26 de julio de 2018. Además, recientemente ha sido enviada una solicitud de modificación para la ampliación de créditos que la asignatura Prácticas Externas, que aún debe ser resuelta por DEVA.

- ***¿Se han realizado modificaciones no comunicadas al Consejo de Universidades? Ver el documento de Procedimiento de Modificación de títulos (DEVA)***

No se han realizado modificaciones no comunicadas.

### VIII. Plan de mejora del título

#### Análisis

- ***Aportar, si se ha realizado, un plan de mejora donde se planifiquen de manera sistemática las acciones correctivas e innovadoras apropiadas a las características del título. Identificando responsables y plazos de ejecución viables.***

Ver Anexo I

**ANEXO I. PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA**

Aptdo	Procedimiento	Prioridad	Descripción	Acciones de mejora	Fecha	Indicador de seguimiento	Responsable	Procedimiento a utilizar para realizar el seguimiento	Meta a conseguir para el cumplimiento de la acción
1	P-1	A	Necesidad de mejorar las tasas de abandono de la titulación.	Plan de preparación preuniversitaria en Matemáticas (Bot Camp). Mayor exigencia de competencias STEM en las pruebas de acceso. Mejoras en el acompañamiento a los alumnos en el aprendizaje.	sep-19	Tasas de abandono	VOA y Secretaría General	Los índices señalados se miden regularmente por la Unidad Técnica de Calidad	Bajar del 15%
2	P-1	A	Necesidad de mejora del sistema de recogida de información sobre el desarrollo de las competencias en el aula	Desarrollo de una herramienta específica y formación del profesorado.	sep-19	Grado de desarrollo de la herramienta.	Dirección de Escuela de Ingeniería	Verificar grado de desarrollo de la herramienta	
4	P-1	M	Necesidades de incremento del uso de libros electrónicos como soporte a la docencia, por su facilidad de acceso al conjunto de los estudiantes.	Comunicación con el profesorado y la biblioteca.	ene-20	Número de asignaturas que emplean libros electrónicos regularmente.	Dirección Escuela de Ingeniería y Biblioteca	Informes de biblioteca y hojas de asignatura en las herramientas de coordinación.	Incrementar en un 100% el número de asignaturas que empleen libros electrónicos.
5	P-1	A	Necesidad de mejora en las tasas de rendimiento y de éxito.	Plan de Acción Tutorial, preparación previa al acceso al grado, mejoras en la selección.	sep-19	Tasas de rendimiento y de éxito.	Dirección de la Escuela de Ingeniería.	Los datos se obtienen regularmente del SGCT.	Subir la tasa de rendimiento al 90%.
5	P-1	M	Necesidad de mejora de la calificación media de acceso a la Escuela y de aumento de las vocaciones científicas.	Plan de colaboración con centros de secundaria en el desarrollo de vocaciones científico-técnicas: cursos de introducción a la	ene-20	Listado de actividades realizadas. Tasas de éxito y rendimiento.	Servicio de Orientación e Información y Secretaría General.	La información necesaria se recopila actualmente	Mejorar las tasas de rendimiento y de éxito, y la calificación media de

**ANEXO I. PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA**

				programación, robótica educativa, participación en charlas y actividades, Boot Camp de Matemáticas, etc.				por Secretaría General.	entrada en un 10%.
5	P-1	M	Necesidad de mejorar el sistema de detección temprana de posibilidades de abandono.	Diseño de una base de datos de un sistema de predicción de abandono.	ene-20	Estado de desarrollo de la herramienta.	Servicio de Orientación e Información y Secretaría General.	La información necesaria se recopila actualmente por Secretaría General.	Mejorar las tasas de abandono, reduciéndolas en un 20%.
4	P-2	M	Insuficiencia de laboratorios remotos. No se han cumplido los objetivos actuales de integración de prácticas en una red nacional de laboratorios remotos. Aunque se dispone de un convenio y se han desarrollado prácticas remotas con otras universidades, la base tecnológica instalada en la Universidad es insuficiente para la correcta integración con otros grupos.	Desarrollo del primer laboratorio remoto e incorporación en red UniLabs.	ene-20	Estado del proyecto del primer laboratorio remoto.	Comisión de infraestructuras de la Escuela.	Adquisición de equipos y software. Dedicación de personal al proyecto.	Tener al menos un laboratorio remoto disponible e integrado en la red Unilabs.
4	P-2	A	Necesidad de más espacio y mayor especialización de los mismos.	Preparación de los laboratorios en el nuevo campus.	nov-19	Grado de completitud de la obra de laboratorios.	Dirección de la obra y comisión de infraestructuras de la Escuela.	Visitas a obra.	Completar al 100% los nuevos laboratorios en noviembre de 2019.
4	P-2	M	Necesidad de un FabLab para desarrollo de proyectos y de ideas basados en tecnologías rupturistas.	Diseño de un FabLAB para el nuevo campus.	ene-20	Terminación del FabLab	Comisión de infraestructuras de la Escuela.	Diseño del espacio, elaboración del	Completar la construcción.

**ANEXO I. PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA**

								presupuesto y adquisición de componentes.	
1	P-4	M	Necesidad de un seguimiento más a fondo de la actividad docente. Mejora: desarrollo de la herramienta de seguimiento de competencias y metodologías.	Desarrollo de la herramienta.	ene-20	Grado de cumplimiento de hojas de asignatura.	Dirección de Escuela de Ingeniería y Coordinadores de Titulación	Informes de cumplimiento en reuniones de coordinación y CGCT	
2	P-4	M	Necesidad de mejora de seguimiento de competencias en guías docentes y planificación docente	Mayor preparación del profesorado. Sistematización de criterios	ene-20	Incidencias en las guías docentes	Dirección de Escuela de Ingeniería	Verificación sistemática del contenido de las guías	
2	P-4	A	Necesidad de mejora del sistema de recogida de información sobre las metodologías docentes desplegadas en las asignaturas del título	Desarrollo de una herramienta específica y formación del profesorado.	sep-19	Grado de desarrollo de la herramienta.	Dirección de Escuela de Ingeniería	Verificar grado de desarrollo de la herramienta	
2	P-4	M	Necesidad de introducción de un sistema de recogida de información sobre la percepción del profesor sobre la eficacia de la implantación de las metodologías en la consecución de los resultados de aprendizaje de las asignaturas del título.	Desarrollo de una herramienta específica y formación del profesorado.	ene-20	Grado de desarrollo de la herramienta.	Dirección de Escuela de Ingeniería	Verificar grado de desarrollo de la herramienta	
3	P-4	M	Necesidad de reducción del profesorado asociado en favor de la contratación a tiempo completo.	Contrataciones a tiempo completo.	ene-20	Porcentaje de profesores a tiempo completo, e indicadores de productividad científica.	Departamento de Recursos Humanos de la Universidad	Convocatoria pública de plazas y procesos de selección. Incentivación de la permanencia	

**ANEXO I. PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA**

								del profesorado.	
3	P-4	M	Necesidad de mejoras en el seguimiento de la calidad docente desde un punto de vista no cuantitativo: análisis de la formación por competencias.	Inclusión de criterios competenciales en reuniones de coordinación y de calidad y elaboración de informe sobre el desarrollo de competencias.	ene-20	Informe de grado de desarrollo global las competencias en le título.	Dirección Escuela de Ingeniería.	Recopilación de datos a través de hojas de asignaturas elaboradas por los coordinadores de curso.	Desarrollo al 100% de todas las competencias.
3	P-4	A	Plan para reforzar la acreditación del profesorado.	Elaboración de base de datos de acreditación. Seguimiento a los profesores en proceso de acreditación.	sep-19	Porcentaje de profesorado acreditado.	Directores de Departamento y Recursos Humanos.	Base de datos de acreditaciones . Ya está implementada y en uso.	100% de profesorado a tiempo completo acreditado y 60% del profesorado asociado.
4	P-4	A	Necesidades de equipamiento en áreas con docencia en cursos superiores.	Adquisición de equipamiento.	sep-19	Ejecución de las compras pendientes.	Comisión de Infraestructuras.	Inclusión e plan de inversiones y ejecución del presupuesto.	Completar el equipamiento de laboratorio en estas áreas y otras.
5	P-4	M	Necesidad de recabar más información del entorno para hacer un estudio comparativo más detallado del desarrollo del grado.	Proponer a la Unidad Técnica de Calidad la recopilación de dicha información.	ene-20	Listado de indicadores de universidades del entorno.	Unidad Técnica de Calidad.	Búsqueda de información en internet, RUCT, DEVA, contactos personales y otras fuentes.	Disponer de indicadores del grado de todas las Universidades andaluzas donde se imparta y en las españolas e

## ANEXO I. PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA

									internacionales más relevantes.
1	P-7	A	Se recomienda incrementar las tasas de conversión de nuevos estudiantes.	Plan para implicación de alumnos en proceso de matriculación en las actividades de la Escuela de Ingeniería.	sep-19	Tasas de conversión y de matriculación	Servicio de Orientación e Información de la Universidad	Los índices señalados se miden regularmente por la Unidad Técnica de Calidad	Tasas de conversión superiores al 80%
1	P-4	A	La asignación de profesorado en el grado está siendo más compleja que en el resto de titulaciones impartidas (pertenecientes a la rama industrial). Mejora: elaborar un plan de incorporación de profesorado ampliando el horizonte temporal de búsqueda.	Mejorar la comunicación de la oferta de plazas disponible.	jun-19	Número de plazas de profesorado a tiempo completo pendientes de asignar.	Dirección de Recursos Humanos.	Seguimiento de las contrataciones.	100% de plazas cubiertas.
1	P-4	A	§ Traslado a nuevo campus en Dos Hermanas. Mejora: Crear un grupo de trabajo dentro de la comisión de infraestructuras, para diseñar una hoja de ruta de cara al traslado de los equipos y diseño de nuevos espacios de laboratorio para el grado.	Preparación de los laboratorios en el nuevo campus.	nov-19	Grado de completitud de la obra de laboratorios.	Dirección de la obra y comisión de infraestructuras de la Escuela.	Visitas a obra.	Completar al 100% los nuevos laboratorios en noviembre de 2019.

**1:** A=ALTA (se resolverá en 2 meses); M=MEDIA (se resolverá en 4 meses); B=BAJA (se resolverá en 6 meses)

**2:** Se definirá el indicador que servirá para el seguimiento de la acción, indicador de tipo cuantitativo (preferente) o cualitativo

**3:** Se puede establecer/proponer más de un procedimiento

**4:** Definir el valor del indicador que se quiere alcanzar (cuantitativo o cualitativo)