

**EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE
MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS OFICIAL**

Denominación del Título	Grado en Ingeniería Mecánica
Mención o especialidades	--
Universidad solicitante	Universidad Rey Juan Carlos
Centro/s	28048361 - Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología. Campus de Móstoles
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Informe Final/Provisional	Final
Iteración nº	3
Comisión de evaluación	Ingeniería y Arquitectura

La Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado un **informe favorable**.

RECOMENDACIONES

DIMENSIÓN 4: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

En la matriz de correspondencia entre RA y Asignaturas, se sigue manteniendo Métodos Matemáticos aplicados a la Ingeniería Mecánica. Además, en la ficha de dicha asignatura se incluye que pertenece a la Materia de Métodos Matemáticos aplicados a la Ingeniería Mecánica. Todavía se mantiene el error en algunas denominaciones. Debería unificarse en posteriores procesos de evaluación.



El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentada a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

Los cambios expresamente indicados en la SOLICITUD DE MODIFICACIÓN son los siguientes:

0 - Descripción general

En esta solicitud de modificación se introducen los cambios para adaptar el título al RD 822/2021, siguiendo las indicaciones de la agencia acreditadora y a los nuevos criterios generales de la Universidad. En cada apartado se indica la modificación correspondiente.

2 - Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Se ha descrito el apartado de resultados del proceso de formación y de aprendizaje siguiendo las indicaciones de la guía de la fundación y de la nueva memoria y se han concretado en conocimientos o contenidos, competencias y habilidades o destrezas asumidos por el estudiantado. Esto sustituye al apartado 3. Competencias de la actual anterior, que definía competencias específicas y generales. Para garantizar que no se han perdido competencias ni resultados de aprendizaje de los descritos en la memoria anterior con respecto a los cambios propuestos en esta memoria se han definido 28 conocimientos (CON) correlacionados con los resultados de aprendizaje de las asignaturas de la memoria anterior. Se han definido 20 habilidades (HAB) partiendo de las competencias específicas de la memoria anterior, reagrupándolas y adaptándolas al ámbito del grado. Se han definido 6 competencias (COM) partiendo de las competencias generales de la memoria anterior reagrupándolas y adaptándolas al ámbito del grado.

1.10 - Justificación del interés del título

Se actualiza la justificación del interés del título.

1.14 - Perfiles fundamentales de egreso y profesiones reguladas

Se ha redactado el perfil de egreso y se han descrito los perfiles detallados correspondientes con el módulo de tecnología específica en Mecánica según la Orden Ministerial CIN/351/2009 que habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial. Además, se ha tenido en cuenta la descripción de atribuciones profesionales que recoge el COGITI en su web.

3.1 - Requisitos de acceso y criterios de admisión



Se actualizan los requisitos de acceso y criterios de admisión.

3.2 - Criterios de transferencia y reconocimiento de créditos

Se ha revisado la actualizado la información para adaptarla al Real Decreto 822/2021 en el que en su artículo 10.9.C establece que los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil, que conjuntamente equivaldrán a como mínimo 6 créditos del plan de estudios cursado a través de la asignatura obligatoria "reconocimiento académico de créditos". También se permite el reconocimiento académico de créditos para estudiantes hayan cursado estudios de Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias, tal y como se establece en el convenio con la Consejería de Educación.

3.3 - Movilidad de los estudiantes propios y de acogida

Se ha actualizado la información de los convenios de movilidad establecidos para el Grado en Ingeniería Mecánica.

4.1 - Estructura básica de las enseñanzas

Se describen los cambios realizados en el plan de estudios y la justificación del cambio propuesto. Se han reorganizado los módulos, materias y algunas asignaturas teniendo en cuenta las indicaciones del RD822/2021 y de la Universidad que indican la necesidad de tener asignaturas de formación básica de ámbito, de otros ámbitos, de centro etc., todas con 6 ECTS, y la necesidad de tener como referente los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible más directamente relacionados con el grado incorporados como contenidos, habilidades o competencias de carácter transversal. Además, se han incluido en la modificación del plan de estudios aquellas mejoras que han sido propuestas por parte de profesores y estudiantes en las reuniones de coordinación y de calidad del título, para eliminar solapes, mejorar contenidos poco desarrollados, etc. Esta propuesta de modificación del grado, que supondrá una mejora en los contenidos, competencias y habilidades, se plantea sin que ello suponga una pérdida de los resultados de aprendizaje, ni una alteración de los perfiles de egreso del título actual. Se describen a continuación las modificaciones realizadas:

Por un lado, ha sido necesario reajustar los módulos actuales en los siguientes: Formación básica de ámbito (incluye ámbito y ámbito y centro), formación básica de otros ámbitos (incluye la de otros ámbitos y la común de universidad), formación obligatoria y formación optativa. Para la reorganización de las asignaturas de formación básica y la inclusión de los contenidos relativos a los valores, principios democráticos y de igualdad y los criterios de sostenibilidad del planeta ha sido necesario reorganizar o eliminar alguna asignatura actual, sin perjuicio de los resultados de aprendizaje actuales ni los perfiles de egreso.



Se ha eliminado la asignatura de □Humanidades: Historia de la Ingeniería Mecánica□ y □Principios Jurídicos Básicos: Deontología Profesional e Igualdad□, definidas actualmente como asignaturas de FB de Universidad y que, debido a esta situación de adaptación de los planes al RD822/2021, han dejado de serlo. Los resultados de aprendizaje se mantienen, siendo repartidos entre las asignaturas de □Mecánica y Teoría de Mecanismos□ y □Proyectos de Ingeniería□.

Se han definido como formación básica de centro (FBC) las asignaturas de Física y Química con 6 ECTS de contenidos comunes en todos los grados de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) para ser reconocibles entre títulos de grado del mismo centro. Sigue definida como Formación Básica de Universidad (FBU) la asignatura de □Idioma Moderno□ de 6 ECTS en segundo curso. Se han definido como asignaturas formación básica de ámbito (FBA) las de □Matemáticas I□, □Matemáticas II□, □Estadística□, □Expresión Gráfica I□, además de la □Física□ y la □Química□ que son de básicas de centro y de ámbito.

Este reajuste ha hecho que la asignatura de □Física□ anual de 9 ECTS, se transforme en dos asignaturas, □Física□ y □Ampliación de Física□ de 6 créditos cada una, reajustando y repartiendo los contenidos actuales entre ellas, por lo que este cambio no ha modificado los resultados de aprendizaje del título. Se han introducido nuevas asignaturas obligatorias respondiendo a las necesidades académicas detectadas y en relación con el perfil de egresado como consecuencia de la adscripción del título al ámbito de conocimiento de □Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación□. Se ha incluido la asignatura obligatoria □Introducción a la Mecánica de Medios Continuos□ con 3 ECTS que se imparte en segundo curso y primer semestre. En esta asignatura se incluyen los primeros resultados de aprendizaje de las actuales asignaturas de □Mecánica y Teoría de Mecanismos□ y □Elasticidad y Resistencia de Materiales□. Ello permite introducir los temas de Historia de la Ingeniería Mecánica en la asignatura de □Mecánica y Teoría de Mecanismos□ y ampliar el tema de hiperestaticidad en la de □Elasticidad y Resistencia de Materiales□. También se ha incluido la asignatura obligatoria de □Elementos de Máquinas□ con 4,5 créditos ECTS que se imparte en tercer curso y segundo semestre. Esta asignatura permite ampliar los resultados de aprendizaje correspondientes a la competencia □Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas□ recogida en la Orden CIN/351/2009, que actualmente se imparten en la asignatura de □Teoría de Máquinas□, y que se corresponden con el conocimiento CON14 y habilidad HAB12. Se ha realizado una reestructuración del itinerario formativo con el objetivo de dar más coherencia a la oferta académica y que afecta a asignaturas de carácter obligatorio. La asignatura de □Procesos de Fabricación I□ que actualmente se imparte en segundo curso y segundo semestre, pasa a segundo curso y primer



semestre. La asignatura de "Procesos de Fabricación II" que actualmente se imparte en tercer curso y primer semestre, pasa a segundo curso y segundo semestre. La asignatura de "Procesos de Fabricación III" que actualmente se imparte en tercer curso y segundo semestre, pasa a tercer curso y primer semestre. La asignatura de "Tecnologías de Unión de Materiales" que actualmente se imparte en cuarto curso y primer semestre, pasa a tercer curso, segundo semestre. La asignatura de "Diseño Mecánico e Integridad Estructural" de tercer curso y segundo semestre, se pasa a cuarto curso y primer semestre. La asignatura de "Proyectos de Ingeniería" pasa de tercer curso y segundo semestre, a cuarto curso y primer semestre. Este último cambio se debe fundamentalmente a una petición por parte de los estudiantes y a una razón de coherencia en la organización de los resultados de aprendizaje ya que esta asignatura utiliza los resultados de aprendizaje de la mayoría de las asignaturas del Grado. Finalmente, la asignatura "Reconocimiento académico de créditos" se pasa al segundo cuatrimestre, junto con TFG y "Prácticas Académicas Externas". Este cambio permite liberar el segundo cuatrimestre de cuarto curso de docencia presencial obligatoria. Se han ampliado los contenidos de las asignaturas de "Empresa", "Ingeniería y Gestión Medioambiental", "Ingeniería Térmica", "Procesos de Fabricación I", "Procesos de Fabricación II", "Procesos de Fabricación III", "Selección y Utilización de Materiales", "Calidad y Mantenimiento Industrial" y "Proyectos en Ingeniería" para introducir en sus contenidos los relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por último, indicar que en cuarto curso se han reducido las Prácticas Externas de 18 a 12 ECTS, con las que harán 300 horas en una empresa/organismo/institución externo que se consideran suficientes para que el estudiante realice esta toma de contacto con el mundo laboral y empresarial y complete la adquisición de las competencias del grado. Esta reducción se ha realizado sin afectar el perfil de egreso de nuestros titulados. El plan de estudios planteado muestra, por tanto, no sólo una necesaria adaptación al RD822/2021 sino una mejora en los contenidos, competencias y habilidades, actualmente descritos en el título, y una adecuación a la necesidad actual de formar profesionales capaces no solo de realizar sus actividades de manera cualificada, sino también de liderar esos cambios para construir colectivamente una sociedad abierta al cambio, económica y medioambientalmente sostenible, tecnológicamente avanzada, socialmente equitativa, sin ningún tipo de discriminación por cuestiones de género, origen nacional o étnico, edad, ideología, religión o creencias, enfermedad, clase social, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social, y claramente alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible." En relación con las asignaturas optativas, hay que indicar que en el plan se han incluido 5 asignaturas optativas (n+3 siendo n el número de huecos del plan) siguiendo las indicaciones derivadas de los Criterios generales de los grados, aprobados en Consejo de Gobierno de la URJC el 30-03-2023. Hay que



mencionar que en el plan actual no existe optatividad, por lo que este cambio supone una mejora en la formación académica de los egresados, y responde a la singularidad del proyecto académico contemplada en el Real Decreto 822/2021, asemejándose así a los Planes de Estudio del mismo título que se oferta en otras Universidades Públicas.

4.2 - Actividades y metodologías docentes

Se ha incluido toda la información relativa a la acciones y mecanismos de coordinación docente que se realizan en el título. Se han revisado y actualizado las actividades formativas (AF) y las metodologías docentes (MD) de la memoria anterior, siguiendo las recomendaciones y las AF y MD indicadas en la guía de la fundación. Las MD se han completado para incluir aquellas que se correlacionan con la realización de las diferentes AF. Las AF se han actualizado y redactado en consonancia con las MD, con los objetivos formativos del título y con los resultados de aprendizaje.

4.3 - Sistemas de evaluación

Se han revisado y actualizado los sistemas de evaluación (SE) de la memoria anterior, siguiendo las recomendaciones y las propuestas indicadas en la guía de la fundación. Los SE se han definido de manera que cada SE se relaciona con una o varias AF y se pueden componer de uno o varios instrumentos de evaluación.

5 - Personal académico y de apoyo a la docencia

Se ha incluido toda la información relativa al personal académico y de apoyo a la docencia de acuerdo a los nuevos requerimientos del modelo de memoria actual. Se ha actualizado la descripción de la plantilla de profesorado adscrita al título, las horas de dedicación a TFG y Prácticas Externas y una tabla resumen del profesorado, derivada de la tabla 5.2, que describe de manera detallada el personal del título.

6 – Recursos materiales e infraestructuras, prácticas servicios

Se actualiza la información de los recursos materiales de la titulación

7.1 - Cronograma de implantación

Se ha incluido el cronograma de implantación que se realizaría si se aprueba la adaptación solicitada.

7.2 - Procedimiento de adaptación

Se ha incluido la tabla de reconocimiento de créditos entre el plan actual y el nuevo que se implante, si se acepta la modificación propuesta.

8.1 - Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Se indica el enlace al Sistema Interno de Garantía de Calidad



8.2 - Información pública

Se ha incluido información relativa a los medios para la información pública.

1.1-1.3 - Denominación, ámbito, menciones/especialidades y otros datos básicos

Se solicita la adscripción del título dentro de la rama de Ingeniería y Arquitectura al Ámbito de conocimiento Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.

Se indica que no es mención dual.

1.4-1.9 - Universidades, centros, modalidades, créditos, idiomas y plazas

Se indica los cambios producidos en la tipología de los créditos que definen el título con la modificación propuesta que son: Formación básica 60, obligatorios 144, optativos 12, prácticas académicas externas 12 y TFG 12. Lo indica el nuevo modelo de memoria. Antes aparecía en el apartado 5.1.1 Estructura de las enseñanzas. La tipología definida era Formación básica 75, obligatorios 135, prácticas académicas externas 18 y TFG 12. Cambio de 70 plazas de nuevo ingreso a 65 plazas. Se indica la universidad responsable y se disminuyen las plazas ofertadas de 85 a 80 en el Campus de Móstoles y de 70 a 65 en el Campus de Madrid para ajustarlo a la demanda actual.

1.11-1.13 - Objetivos formativos, estructuras curriculares específicas y de innovación docente

Se ha cambiado la redacción de los objetivos generales que aparecía antes y se han tomado aquellos que vienen descritos en la Orden CIN/351/2009 por la que se regula el ejercicio profesional de la Ingeniería Técnica Industrial.

9.2 - Representante legal

Se actualiza el representante legal.

9.1 - Responsable del título

Se actualiza el responsable del título.

9.3 - Solicitante

Se actualiza el solicitante.

Fdo. Federico Morán

