

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4315959
<b>Denominación Título:</b>	Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	07-06-2017
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Rey Juan Carlos
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela de Masteres Oficiales
<b>Nº de créditos:</b>	120
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Maite Blanco Lococo
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Eduardo García Jimenez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Leonor González Menorca
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 27bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Fundación para el Conocimiento madrimsd ha procedido a evaluar la propuesta de acreditación del plan de estudios del título universitario oficial arriba referenciado cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 2934/2015, de 23 de septiembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación en el año 2016 de los títulos oficiales de Grado y Máster en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación*

de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### Justificación de la valoración:

El Master Universitario en Ingeniería Industrial de la URJC comenzó a impartirse en el curso 2016/17 habiendo finalizado la primera promoción de egresados en el curso 2017/18. El título se ha impartido de acuerdo con el plan de estudios de la Memoria de Verificación y posterior modificación del 2017, con un total de 120 ECTS. La estructura del plan de estudios es coherente con lo previsto en la Memoria de Verificación. El máster tiene 4 especialidades ofertadas: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Energética e Ingeniería del Transporte. Incluye como asignatura obligatoria de 12 ECTS las Prácticas Externas, que están muy bien valoradas por los estudiantes y empleadores.

Las guías docentes recogen información sobre la asignatura: tipo, periodo de impartición, número de créditos, e idioma. Contienen un breve resumen de la asignatura, describen las competencias, el temario, las actividades formativas, el tiempo de trabajo, la metodología y el plan de trabajo, los métodos de evaluación, los recursos materiales y didácticos. En ellas, también se recoge una información amplia sobre el profesorado, pero no incluyen un cronograma específico de los temas/actividades a realizar en cada semana. Además, algunas guías no contienen toda la información relativa al profesorado, ya que se está iniciando un nuevo sistema informático de automatización de las guías docentes y no ha dado tiempo a una sincronización mejor con la base de datos del profesorado. Los métodos de evaluación, ordinaria y extraordinaria están descritos en las guías docentes. Lo mismo ocurre con las actividades formativas, que se ajustan a los porcentajes de presencialidad.

La URJC cuenta con una normativa claramente descrita de permanencia en los estudios de Máster, en la que se describen los criterios ordinarios de permanencia y el procedimiento para abordar situaciones excepcionales. Respecto al reconocimiento de créditos, las solicitudes realizadas han consistido en reconocimientos por experiencia laboral, todas adecuadas a la normativa vigente.

El máster cuenta con una estructura de coordinación entre la dirección del máster, estudiantes, profesorado, Comisión Académica, y Comisión de Garantía de Calidad del título. La coordinación se organiza desde la dirección del máster, que realiza reuniones de seguimiento al finalizar el cuatrimestre en las que se evalúa la revisión del cumplimiento de las guías docentes, su adecuación al plan de estudios y el seguimiento de resultados, así como la satisfacción con recursos humanos y materiales. Se describen reuniones de coordinación transversal, e incluso vertical, para alinear contenidos de Máster y Grados, así como para tratar otros asuntos del máster como, por ejemplo, preparación de jornadas y acciones para publicitar e incentivar matriculaciones en el máster.

La coordinación entre asignaturas es adecuada. Los estudiantes mostraron, como debilidad del título, la dificultad de compatibilizar los estudios con la actividad profesional debido a los horarios en los que se imparte el máster. Los responsables han atendido esta demanda trasladando la docencia al horario de tarde, modificación que ha comenzado a hacerse efectiva en el curso 2020/21.

El número de estudiantes de nuevo ingreso en los cursos evaluados varía entre 22 y 31, inferior al número de plazas de la

Memoria de Verificación (60 el primer año). Una de las causas de la baja matriculación puede ser la extensión del máster y, atendiendo a la reclamación de acortar su duración, los responsables del título consideran solicitar una modificación para disminuir el número de ECTS, lo que a su vez se traduciría en una reducción del tiempo necesario para finalizar el programa y podría derivar en un aumento de los estudiantes matriculados.

Los requisitos de acceso al título son los recogidos en la Memoria de Verificación. El máster cuenta con 2 itinerarios de acceso, uno para graduados en Tecnologías Industriales (TI) con acceso directo y el segundo, para otros grados que cumplan los requisitos de acceso y necesitan complementos formativos. La selección de complementos formativos y nivelación la realiza la Comisión Académica del máster tras el análisis del plan de estudios de procedencia del alumno correspondiente. Es esta comisión quien identifica qué competencias no han sido desarrolladas o lo han sido de manera parcial en comparación con las del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales de la URJC. La Dirección del máster comunica de manera individualizada a los estudiantes cuáles son las asignaturas establecidas por la Comisión Académica y les asesora sobre qué otras asignaturas del máster podrían cursar de manera simultánea.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

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

La información relativa al máster se puede encontrar en su página web. Esta contiene información sobre el calendario académico, el profesorado, contacto del director del máster, contacto para más información del máster, profesión regulada para la que habilita, horario/exámenes, admisión matrícula, itinerario formativo, calendario académico, normativa de matrícula y permanencia, tasas, becas... Se recoge también información sobre las prácticas externas y los Trabajos Fin de Máster (TFM). Además, se publica el plan de estudios con las guías docentes de todas las asignaturas.

En la página web del título existe un documento en el que se describen los miembros, las tareas y la organización jerárquica de los diversos Comité de Calidad. También se muestra un informe de resultados, el Plan General de Recogida de la Información, las acciones de mejora y los resultados de los procesos de Evaluación y Acreditación del Máster.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

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

La URJC dispone de un Sistema de Garantía de Calidad para los títulos de la Universidad. El máximo órgano encargado de la planificación y control de la calidad en la Universidad es el Comité de Calidad (CC). Este comité se apoya en los órganos de calidad establecidos por cada centro, encabezados por el responsable de Calidad del Centro que a su vez preside el Comité de Calidad de la Titulación. La comisión es nombrada por el director del máster y cuenta con un representante de los profesores que imparten docencia en el título, de los estudiantes, del PAS y un experto externo relacionado con la titulación. Las funciones de esta comisión son claras y adecuadas al propósito que se persigue.

Las Memorias Anuales de Seguimiento del título se encuentran disponibles en la página web, en la que se incluye información sobre la composición de la Comisión, el Plan de Recogida de Información, las Acciones de Mejora, los Autoinformes de Evaluación para la Renovación de la Acreditación y los Informes de Seguimiento. Dentro de las Acciones de Mejora se incluye la acción a realizar, el objetivo de mejora, indicadores de seguimiento, recursos adicionales y el órgano responsable del seguimiento.

El Plan general de Recogida de Información está basado en la realización de encuestas sobre: el perfil de los estudiantes, la valoración docente, el grado de satisfacción de estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios, inserción laboral y prácticas externas. No se contemplan indicadores sobre la coordinación docente.

La página web del máster dispone de un buzón de quejas y sugerencias en el que se encuentra toda la información necesaria sobre el procedimiento a seguir. En ella, también se describe el tiempo de resolución. En el año 2018/19 no hubo respuestas en las encuestas de satisfacción por parte de los profesionales que actuaron como tutores externos de prácticas externas. Se ha creado una acción, en la que se propone coordinarse con el Vicerrectorado de Calidad para contactar con egresados y

profesionales e incentivar su participación en las encuestas.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

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

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

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

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

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

El número de profesores en el máster es 72, de los cuales 9 son catedráticos y 52 son doctores (72% contabilizando a todos los profesores que han participado en el máster incluidos los conferenciantes). De los 72 profesores, 40 están a tiempo completo y 32 a tiempo parcial. El porcentaje de profesorado externo se ha mantenido en los últimos cursos, representando el 40%. En total han participado 29 profesionales, de los que 6 lo han hecho en calidad de conferenciantes. Este profesorado externo (Asociados, Visitantes y Conferenciantes) ha impartido más del 50% de los ECTS del máster. La ratio alumno/profesor es adecuada.

En general, la experiencia profesional docente e investigadora del personal académico es adecuada. En total, los 9 catedráticos, los 12 titulares, los 4 ayudantes doctor y los 9 profesores contratados doctores suman un total de 77 sexenios de investigación. También suman un importante número de quinquenios de docencia (92). Los tramos DOCENTIA del profesorado en su conjunto son 93.

Los estudiantes valoran positivamente al profesorado con notas en la labor docente de 3.88 sobre 5. Se observa un incremento en el resultado de la valoración docente del máster. El 72.5% de los profesores es evaluado con una nota superior al 3.5. Estos datos acreditan que el personal académico es suficiente y su experiencia, tanto docente como investigadora, está acreditada. Se han seguido las recomendaciones indicadas en el informe de evaluación externa para cubrir las carencias en las áreas de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Mecánica de Fluidos y Máquinas y Motores Térmicos, con las incorporaciones de nuevos Doctores en esas ramas.

Se ha incrementado el número de catedráticos (de 6.25% en 2016/17 a 12.5% en 2018/19) y de profesionales (17.39% en 2016/17 a 40.3% en 2018/19) que imparten clases en el máster. Se ha reducido el número de profesores contratados a la mitad y se ha reducido el número de profesores titulares (28.26% en 2016/17 a 16.7% en 2018/19). La universidad ha realizado un esfuerzo en la contratación de profesorado con perfil adecuado, si bien la participación del profesorado externo tiene una carga docente elevada; esta situación está asociada a una elevada complejidad organizativa y del desarrollo del programa.

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

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

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

A nivel departamental se cuenta con el personal administrativo suficiente para proporcionar apoyo en la gestión rutinaria del título. No hay personal de apoyo específico para el máster. La gestión de las prácticas externas se hace con el apoyo del personal y plataforma de la Unidad de Prácticas Externas. La atención a las personas que presenten diversidad funcional o necesidades educativas especiales se realiza a través de la Unidad de Atención a personas con Diversidad Funcional.

La URJC cuenta con un programa de inserción laboral, dirigido desde la Oficina de Egresados, orientado a apoyar a los egresados mejorando su empleabilidad y favoreciendo su inserción laboral. El máster no dispone de un programa de movilidad concreto y no hay movilidad de estudiantes, a pesar de que los estudiantes lo demandan.

De las encuestas de satisfacción se desprende que los estudiantes están satisfechos con los servicios (secretaría, información, y materiales). En cuanto al personal de ayuda y servicios (PAS), se dispone información relativa a la satisfacción de este colectivo, pero a nivel general de la universidad.

Los recursos materiales son suficientes y se adecuan al número de estudiantes del título: laboratorios, aulas de docencia, aulas informáticas, biblioteca, etc. Los TFM experimentales se llevan a cabo en los laboratorios de investigación de los que disponen los

departamentos para el desarrollo de sus líneas de investigación.

Cada una de las asignaturas de la Universidad y, particularmente, del título que nos ocupa, dispone de un espacio virtual en la nube al que pueden acceder los alumnos y los profesores involucrados en la impartición de dicha asignatura.

El grado de satisfacción de los estudiantes con los espacios de docencia y estudio, con los recursos informáticos tecnológicos, y con las aulas virtuales es superior a 3.2 (sobre 5).

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

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

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

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

En general, las actividades formativas, la metodología docente y los sistemas de evaluación son adecuados, se desarrollan conforme a lo aprobado en la Memoria de Verificación y contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos, que corresponden al nivel MECES 3.

Se han revisado los criterios para el desarrollo y evaluación de los TFM (incorporación de una herramienta de control de plagio, aumento en el tiempo de exposición en la defensa a 20 minutos y mejoras en la rúbrica de evaluación). Los estudiantes manifiestan una valoración alta con respecto al TFM.

Los estudiantes han realizado prácticas externas y tienen una valoración muy positiva de ellas. En las memorias de prácticas se recogen expresamente las competencias del máster alcanzadas.

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

*LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7.:**

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

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

El Plan General de Recogida de Información de Encuestas de los Másteres Presenciales de la URJC permite tener información sobre indicadores y datos del título que son recogidos en un informe. Este informe se realiza anualmente por la Comisión de Garantía de Calidad del Máster y permite detectar desviaciones con respecto a los valores esperados y, si es necesario, planificar acciones de mejora al respecto.

Las tasas de abandono y graduación no cumplen con los niveles recogidos en la Memoria de Verificación, ya que la tasa de abandono ha sido del 14% en el 2017/18, siendo la prevista del 10%, y la de graduación ha sido del 39.29% en el 2016/17, siendo la prevista del 90%. El resto de tasas sí se adecúan a los niveles previstos: la tasa de eficiencia (90.3% en el 2018/19), la de rendimiento (80.39%) y la de éxito (93.65%).

Es importante mencionar que la duración media de los estudios para los estudiantes que comenzaron en el curso 2016/17 fue de 2.83, notablemente superior a la prevista, lo que hace que la tasa de graduación se encuentre en números muy inferiores a los previstos en la Memoria de Verificación. Se argumenta en las entrevistas que los motivos se deben a retrasos con la presentación del TFM en estudiantes que se encuentran compatibilizando el máster con la actividad profesional.

Los colectivos implicados muestran alto grado de satisfacción, no obstante, se detectan como aspectos a mejorar la transmisión de información acerca de cómo elaborar la memoria, ya que ha recibido una puntuación claramente inferior (3), o la organización de la enseñanza (estructura del plan de estudios, carga de trabajo, etc.), la cual recibe una valoración menor de 3. La carga de trabajo es el indicador más bajo, con un valor de 1.5.

Se cuenta con información sobre la empleabilidad de los egresados del máster, según la cual todos están trabajando u opositando, aunque la muestra es muy limitada aún. En el 2018/19 sólo contestaron 2 egresados, de los que uno de ellos está realizando la tesis doctoral. Se tiene información de que algunos egresados de otras promociones están trabajando en actividades relacionadas con la titulación en empresas del sector industrial y de la ingeniería además de los que continúan la formación con el doctorado.

**PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:**

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- El alto nivel de cualificación de la plantilla de profesorado, tanto en docencia como en investigación.

**RECOMENDACIONES:**

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

1.- Se recomienda implementar acciones de mejora para ajustar las tasas de graduación y abandono a lo previsto en la Memoria de verificación.

En Madrid, a 28 de mayo de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---