

**INFORME FINAL DE EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD PARA LA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL
DE UN TÍTULO OFICIAL DE GRADO O MÁSTER**

Código del Título	4314821
Denominación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Córdoba
Menciones/Especialidades	
Universidad solicitante	Universidad de Córdoba
Centro responsable	14008263 - Escuela Politécnica Superior de Córdoba
Universidad/es participante/s	
Ámbito de Conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

La Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA), ha procedido a evaluar la modificación “sustancial” del Título universitario oficial arriba citado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 del RD. 822/2021, de 28 de septiembre.

La evaluación del plan de estudios ha sido realizada por la Comisión de Evaluación de la Rama de Conocimiento de **Ingeniería y Arquitectura** a la que se asignó el título, formada por personas expertas del ámbito académico nacional e internacional, profesionales y estudiantes. En caso de que haya sido necesario, en dicha evaluación también han podido participar personas expertas externas a la Comisión que aportan informes adicionales a la misma.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado el Plan de Estudios de acuerdo con los criterios recogidos en la *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria verificada de títulos oficiales (Grado y Máster)*, haciendo una propuesta de informe a la Comisión de Emisión de Informes.

De acuerdo con el procedimiento legalmente establecido, finalizado el plazo de presentación de subsanación y alegaciones, la Comisión de Emisión de Informes, reunida en sesión ordinaria, emite un informe definitivo de evaluación con resultado **FAVORABLE con aspectos que serán de especial seguimiento**.

El presente informe recoge únicamente la evaluación de los aspectos solicitados en el formulario de modificaciones presentadas a ACCUA, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido solicitados expresamente.

Motivación:

Se presenta la propuesta de modificación del Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Córdoba, según el RD 822/21. Las modificaciones solicitadas serán comentadas en cada apartado del presente informe.

Código Seguro de Verificación:R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	1/6
			



1. Descripción, objetivos formativos y justificación del título

Se ha presentado una modificación sustancial del Máster Universitario en Ingeniería Industrial (MUII) para adaptar la memoria a lo indicado por el RD 822/2021. De igual forma, se ha actualizado también el plan de estudios inicial, que data de 2014, con una estructura similar al presente en otras universidades de Andalucía.

Se proponen las siguientes modificaciones donde se actualiza el ámbito de conocimiento, según RD822/2021, incluyéndose como tal Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.

Se incluye la mención dual con cinco plazas. Se aportan convenios con compromisos suficientes para garantizar estas plazas.

Por otra parte, se estructura el máster con 120 créditos, para cumplir el RD822/2021, donde todas las asignaturas pasan a 5 ECTS, excepto el TFM, con 10 ECTS y se incluyen prácticas en empresa obligatorias (10 ECTS).

Se ha actualizado la justificación del interés del título, que incluye tanto información reciente procedente de agentes externos, como datos relativos a la empleabilidad de los alumnos egresados del máster.

Se presentan también los principales objetivos formativos de la titulación, junto con el perfil fundamental de egreso. Así, y de acuerdo a lo indicado por el RD 822/2021, el plan de estudios y sus objetivos hacen referencia a los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje

Los resultados de proceso de formación y de aprendizaje, y de acuerdo al RD 822/2021, se han adaptado y clasificado por tipología, Conocimientos o Contenidos, Habilidades o Destrezas y Competencias. Se han incluido nuevos resultados de aprendizaje, relacionados con el impacto social y ambiental que puede tener la actividad industrial.

3. Admisión, reconocimiento y movilidad

Se plantean modificaciones en este apartado para adaptarse a lo establecido en el RD 822/2021.

Se han actualizado algunos aspectos relacionados con los requisitos de acceso y criterios de admisión, así como de los criterios de transferencia y reconocimiento de créditos.

En relación al reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional, se establece que estudiantes que tengan una experiencia laboral igual o mayor a 20 meses a tiempo completo, realizando trabajos en el ámbito de la ingeniería industrial, podrán reconocerse por la asignatura de “Prácticas en Empresa” (10 ECTS).

Los estudiantes que tengan una experiencia laboral y/o profesional, debidamente justificada, desarrollando actividades relacionadas con los resultados de aprendizaje correspondientes a una o varias asignaturas podrán solicitar su reconocimiento. Cada crédito reconocido corresponderá a un

Código Seguro de Verificación: R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	2/6



mínimo de 2 meses de desempeño a tiempo completo. Cualquier asignatura del plan de estudios podrá ser susceptible de reconocimiento, salvo el “Trabajo Fin de Máster”. No obstante, se observa que no se concreta los requisitos necesarios para el reconocimiento de créditos, especificando el tiempo mínimo que sería necesario para obtener el reconocimiento total, teniendo en cuenta que se debe exigir un mínimo de 6 meses de experiencia laboral y/o profesional, debidamente justificada, desarrollando actividades relacionadas con la asignatura o asignaturas que se pretenden convalidar.

En relación la Mención Dual, se plantean 5 plazas, de las 50 que tiene el título como valor máximo de admisión.

En relación con el acceso y admisión en la Mención Dual, se detalla el proceso a realizar y al mismo tiempo también el procedimiento para que el alumnado que lo solicite pueda pasar del itinerario dual al académico. Así, en relación al acceso y admisión a la Mención Dual, se indican como aspectos a tener en cuenta. 1. El expediente del estudiante tiene un peso del 40%, 2. El CV y la carta de presentación tiene un peso del 30%, y 3. La entrevista tiene un peso de un 30%.

En relación con el paso del alumno del itinerario dual al académico, se detalla también el procedimiento: “Una vez admitido en la mención dual del Máster, y de acuerdo con lo establecido por el art. 22 del Real Decreto 822/2021, el estudiante que haya elegido cursar la Mención Dual podrá, si lo considera oportuno, abandonarla y volver al itinerario general siempre que no haya superado la mitad de los créditos definidos para la obtención de la Mención Dual en el respectivo plan de estudios. Los estudiantes que superen las asignaturas en alternancia obtendrán una mención dual en su título”.

En relación con la permanencia del estudiante en la Mención Dual, esta se refleja también de forma adecuada obtendrán una mención dual en su título “El estudiantado que opte por la mención dual se formará en la empresa durante el segundo cuatrimestre de segundo curso. La formación en la empresa tendrá una duración equivalente a 30 ECTS”; de este modo, se cumple el requisito establecido mínimo marcado por el RD 822/2021. La jornada diaria del estudiante en la empresa será de 6 horas (30 horas semanales).

Finalmente, en la memoria se presenta información actualizada relativa al procedimiento establecido para la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

Aspectos que serán de especial seguimiento:

- Se debe concretar los requisitos necesarios para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y/o profesional, especificando el tiempo mínimo que sería necesario para obtener el reconocimiento total, teniendo en cuenta que se debe exigir un mínimo de 6 meses de experiencia laboral y/o profesional, debidamente justificada, desarrollando actividades relacionadas con la asignatura o asignaturas que se pretenden convalidar.

4. Planificación de las enseñanzas

En relación a la modificación del plan de estudios, todas las asignaturas tienen adaptan a 5 ECTS, a excepción del TFM, que presenta 10 ECTS, incluyéndose prácticas en empresa obligatorias por valor de 10 ECTS. En la modificación del plan de estudios, de 120 ECTS, se plantean 80 ECTS de carácter obligatorio y 20 ECTS de carácter optativo, 10 ECTS vinculados a prácticas académicas externas, finalmente 10 ECTS del Trabajo Fin de Máster (10 ECTS).

Código Seguro de Verificación:R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	3/6



Se plantea un módulo de nivelación, que consta de dos asignaturas de 5 ECTS, calificado como optativo, que cursarán los alumnos según el grado de procedencia, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica Industrial, Ingeniería Mecánica, e Ingeniería en Tecnologías Industriales.

El módulo de tecnologías industriales (40 ECTS) está compuesto por las siguientes asignaturas: Tecnología Eléctrica, Tecnología de Fabricación, Tecnología de Máquinas, Tecnología Química, Tecnología Térmica e Hidráulica, Tecnología Energética, Tecnología Electrónica, y Tecnología Automática y de Control.

El módulo de gestión (25 ECTS) lo componen las siguientes asignaturas: Dirección de Empresas, Sistemas de Producción Integrados, Recursos humanos y prevención de riesgos, y Gestión de Proyectos.

El módulo de instalaciones, plantas y estructuras (20 ECTS) está formado las siguientes asignaturas: Instalaciones Industriales 1, Instalaciones Industriales 2, Cálculo Avanzado de Estructuras, e Ingeniería del Transporte.

Con esto se cumplen los requisitos de la Orden Ministerial que regulan los títulos que dan acceso a la profesión de Ingeniero Industrial.

El módulo de optatividad (10 ECTS) está compuesto por dos asignaturas optativas, a seleccionar por el alumno: Asignatura optativa 1, a elegir entre Integración de recursos energéticos distribuidos, Monitorización de salud estructural y Selección y desarrollo de materiales de interés industrial; y Asignatura optativa 2, a elegir entre Técnicas avanzadas de mantenimiento en maquinaria y sistemas mecánicos, Movilidad eléctrica, y Automatización en la industria 4.0.

Por otra parte, la propuesta presenta también un itinerario de formación en alternancia (Mención Dual). La formación se realizará en este caso en la empresa con una duración equivalente a 30 ECTS. En este caso se plantean que los resultados de aprendizaje previstos durante esta formación en alternancia serán equivalentes a los previstos en las siguientes asignaturas: Gestión de Proyectos (5 ECTS), Técnicas Avanzadas de Mantenimiento en Maquinas y Sistemas Mecánicos / Automatización en la Industria 4.0 / Movilidad Eléctrica (una de las tres, en función de la actividad de la empresa, 5 ECTS), Prácticas en Empresa (10 ECTS) y Trabajo Fin de Máster (10 ECTS).

En la memoria también se ha actualizado lo relacionado con las metodologías docentes, incluidos los aspectos vinculados a la metodología de la formación del alumno en alternancia (mención dual).

También se indican los sistemas de evaluación, incluyendo también información relacionada con la Mención Dual. De igual forma, en la memoria se describen un conjunto de instrumentos de evaluación para este alumnado: portafolio, informes y memoria de prácticas, exposiciones, y prueba tipo test.

l forma, en la memoria se describen un conjunto de instrumentos de evaluación para este alumnado: portafolio, informes y memoria de prácticas, exposiciones, y prueba tipo test.

En relación a los convenios de la Mención Dual, se presentan una serie de convenios específicos firmados entre la Universidad de Córdoba y las distintas entidades, detallándose el número de alumnos mínimo por curso académico, para cada una de las empresas participantes.

5. Personal académico y de apoyo a la docencia

Código Seguro de Verificación:R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	4/6



Se ha procedido a una actualización de la información. Así se ha actualizado la tabla de personal académico disponible a la situación actual, incluyendo por categoría el número de doctores, el total de acreditados, así como número de sexenios y quinquenios. De igual forma, en la versión actualizada de la memoria, se indica para todo el profesorado del título por área de conocimiento su categoría, el nivel de dedicación en el Máster, así como la docencia impartida (ECTS efectivos).

De igual forma, se actualiza también en forma de tabla, el personal académico responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas, así como el profesorado de entidades colaboradoras que participan en la mención dual. Al respecto, se señala como norma general que deben poseer una titulación de nivel igual o superior a la del título que incorpora en su plan de estudios la Mención Dual, garantizándose la participación de los tutores de las entidades en cumplimiento de ambos requisitos (titulación y experiencia laboral). También se explicita que, si alguna empresa no dispone de tutores que cumplan estas condiciones, no podrá participar en el proyecto dual ese curso.

En el caso del personal de apoyo se indican por una parte datos globales a nivel de departamentos, y por otra los técnicos de laboratorio que desde cada departamento participan en la preparación de prácticas y que dan al mismo tiempo sustento al profesor durante la realización de las mismas para las asignaturas concretas.

En relación al profesorado de la Universidad, y el profesional perteneciente a las empresas y entidades colaboradoras, se plantea la impartición de cursos destinados estos colectivos que estén involucrados en las distintas titulaciones con mención dual puestas en marcha en la Máster Universitario en Ingeniería Industrial Universidad de Córdoba. “Entre otras materias, en estos cursos se incluirá formación relativa a las metodologías docentes usadas en universidades con mayor experiencia en formación dual. A los tutores de empresa que superen esta formación la Universidad de Córdoba les concederá la venia docendi, para puedan así realizar su labor formativa en el proyecto formativo dual.”

6. Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructurales, prácticas y servicios

Se ha actualizado la información a la situación actual. Se incluye una tabla con información actualizada relativa a las prácticas externas, que es considerada como suficiente, teniendo en cuenta las opciones disponibles y el número de alumnos que hace uso de ellas.

En relación a los recursos materiales e infraestructurales de las empresas y entidades colaboradoras con la mención dual, se detallan en un apartado específico de la memoria.

7. Calendario de implantación

El calendario de implantación es de tipo progresivo, iniciándose el curso 2024/2025 la docencia en el primer año de la titulación, y en 2025/2026 ya también el segundo curso. Para los estudiantes del plan anterior se plantea su derecho durante dos cursos a asistir a tutorías y a realizar exámenes relativos a asignaturas cuyas clases hayan dejado de impartirse.

De igual, forma se plantea un procedimiento de adaptación para el caso de estudiantes matriculados en el plan a extinguir que no hayan podido titular durante el periodo previsto.

Código Seguro de Verificación:R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	5/6



8. Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Se ha actualizado la información, aunque fundamentalmente se mantiene lo establecido en la memoria previa del título. Se presenta el Sistema de Garantía de Calidad del Centro (SGCC), en el que se exponen sus principales procedimientos.

Se describen los canales actualmente utilizados para hacer llegar a los estudiantes la información necesaria relativa al título.

La Universidad deberá informar adecuadamente al alumnado de las modificaciones aceptadas a través de los canales disponibles.

En Córdoba, a fecha de la firma electrónica

EL DIRECTOR

Código Seguro de Verificación:R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2TRNJ4PR7TXH3CTLUH9NT9UZHJG	PÁGINA	6/6