

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4313982
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Universidad responsable:	Universidad Antonio de Nebrija
Universidades participantes:	Universidad Antonio de Nebrija
Centros de la Comunidad de Madrid en los que se imparte:	Escuela Politécnica Superior
Nº de créditos:	120
Idioma:	Español
Modalidad:	

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
Vocal estudiante:	Andrea Paricio Henares
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascués Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Juan Antonio Vallés Brau
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Cristina Mayor Ruiz
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Luis Vázquez Suárez
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Susana Rodríguez Escanciano
Secretario/a:	Oscar Vadillo Muñoz

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

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 el Plan de Mejora presentado por la universidad o, en su caso, las modificaciones que debe asumir, 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.

Sin embargo, este título está sometido a un especial seguimiento: la universidad, en el plazo máximo de un año, a contar desde la fecha de efecto de renovación de acreditación (resolución del Consejo de Universidades) que aparece en el RUCT, remitirá un informe con las evidencias que justifiquen el cumplimiento del Plan de Mejora o de haber asumido las modificaciones indicadas, lo que será evaluado por la Fundación. En caso de que, tras el seguimiento de la implantación de dicho Plan, no se cumpla con lo que en él se especifica, la Fundación informará al Consejo de Universidades. 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 título fue verificado en 2013 implantándose en el 2014/15. Posteriormente fue objeto de una modificación en 2016 y renovó su acreditación en febrero de 2018, con informe favorable.

El Master en Ingeniería Industrial se imparte en el campus de Madrid-Princesa de la Universidad Nebrija (UNNE), tiene carácter habilitante, dando acceso a la profesión regulada de Ingeniero Industrial según Orden CIN/311/2009. Se imparte como doble titulación junto con el Master en Dirección de Empresas. Para esta doble titulación hay que cursar obligatoriamente todas las asignaturas del Master en Ingeniería Industrial con lo cual no hay ninguna observación adicional al respecto.

La estructura del plan de estudios no presenta diferencias significativas en cuanto a materias y asignaturas respecto a la que figura en la planificación de las enseñanzas reflejadas en la última versión de la Memoria Verificada. Así mismo, son coherentes con el perfil de competencias y los objetivos del máster. Las modalidades (presencial) e idiomas de impartición (castellano) son los verificados.

El Plan de estudios consta de 120 ECTS repartidos en dos cursos, de los cuales 18 ECTS corresponden a las prácticas externa y 12 ECTS al Trabajo fin de Grado.

Las plazas ofertadas que se reflejan en la Memoria Verificada son 80 para alumnos de nuevo ingreso. El número de estudiantes matriculados de nuevo ingreso en los cuatro últimos cursos del periodo evaluado es bastante bajo (máximo de 19), no superándose lo especificado en la Memoria de Verificación.

Tanto el perfil de ingreso como los criterios de admisión están bien definidos. Los criterios de admisión tienen en cuenta los requisitos indicados en la Orden CIN/311/2009 en su apartado 4.2 y se aplican correctamente. En los tres últimos cursos, de los 37 alumnos matriculados, tan solo dos han requerido realizar complementos formativos. La mayoría de los matriculados proceden del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.

Las guías docentes publicadas en la web del curso 2023/24, son muy completas e incluyen la información necesaria, presentando una estructura homogénea y una similitud en todos sus aspectos, acordes con la Memoria Verificada. Las competencias y resultados de aprendizaje están actualizados al perfil de egreso del título y corresponden al nivel MECES 3.

Las Prácticas Externas obligatorias de 18 ECTS se ajustan a la Memoria del título. La oferta de empresas donde realizar las prácticas resulta adecuada tanto en número como en la tipología de empresa (78 empresas y 144 plazas). Las prácticas se han planificado según lo previsto, por lo que no han tenido incidencia negativa en la finalización de los estudios. Las han realizado 24

alumnos y no se ha localizado ningún problema en cuanto a escasez de oferta. La coordinación y supervisión de las prácticas se realiza través del Departamento de Carreras Profesionales (DCP) de la Universidad y se ha constatado el buen funcionamiento de las mismas. Por todo ello, la organización y desarrollo de las prácticas se considera actualmente como un punto fuerte de la titulación.

Respecto al Trabajo Fin de Máster, las actividades formativas, contenidos y metodologías recogidas en la guía docente coinciden con las establecidas en la Memoria Verificada, sin embargo, no queda reflejada en la misma la rúbrica de evaluación empleada. El número de alumnos matriculados en las asignaturas se sitúa en una horquilla de entre 5 y 17 en el curso 2021/22, por lo que la ratio alumno/profesor resulta adecuada.

La normativa de permanencia se ha aplicado correctamente. El reconocimiento de créditos ha sido adecuado. Tan solo ha habido 3 alumnos con reconocimiento de créditos, todos ellos relativos a las prácticas por experiencia profesional.

Existen figuras para la coordinación del Máster, entre las que cabe destacar el Coordinador del Máster y de los Tutores de curso, por lo que se considera que la coordinación está correctamente implantada. El grado de satisfacción de los estudiantes con la coordinación ha descendido de 7,65 en el curso 2020/21 a 6,12 en el de 2021/22. El profesorado valora en un 9 sobre 10 los mecanismos de coordinación académica. En cuanto a la satisfacción con la coordinación de las prácticas externas, se observa una alta satisfacción, a la par que un ligero descenso en el último curso.

La satisfacción global con el título de los estudiantes en los tres últimos cursos es elevada siendo superior a 7 sobre 10.

La valoración de la satisfacción del profesorado con la organización del máster es alta (8,5 sobre 10).

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 general de la titulación se encuentra en la web institucional.

La información pública que el título pone a disposición de todos los grupos de interés es objetiva y suficiente. Se puede afirmar que, en general, la información que se ofrece desde la web del título está bien estructurada, es accesible, proporciona una información completa sobre el título de una manera ordenada e intuitiva. La información facilitada resulta adecuada y acorde con lo especificado en la Memoria Verificada.

Entre la información publicada se incluye: la correcta denominación del título, el idioma y modalidad de impartición (presencial), el número de plazas verificadas (80), el centro (Escuela Politécnica Superior) y la universidad responsable. Se facilita información sobre el perfil profesional: "confiere a sus poseedores todas las atribuciones profesionales de los Ingenieros Industriales" y toda la información necesaria en cuanto al perfil de ingreso recomendado y requisitos de admisión. Se incluye el baremo de admisión (expediente académico: 40%; Evaluación de los resultados obtenidos en las pruebas de admisión: 30% y entrevista personal: 30%) y los plazos de preinscripción, periodo y requisitos para formalizar la matrícula.

El máster contempla complementos de formación conforme a lo establecido por la O.M. CIN/311/2009 en su apartado 4.2.3. en casos particulares. Este requisito de admisión aparece correctamente indicado en la web.

Se accede a la Normativa de permanencia; el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de créditos desde la propia página web en la pestaña "Introducción". El resto de normativas se encuentra en el Portal de transparencia.

Está disponible la información sobre la estructura del plan de estudios, su secuencia temporal, su distribución de créditos y su planificación curricular, la relación de las competencias, generales y específicas acorde con la Memoria Verificada. Se facilita la información necesaria para el correcto seguimiento del despliegue del plan de estudios. Todas las guías docentes, incluido el TFM y las Prácticas, están disponibles con carácter previo para los grupos de interés.

Desde la pestaña "profesores" se accede a la información sobre el profesorado vinculado al título (29 docentes), con indicación del porcentaje de profesorado doctor (62%). Se incluye un breve CV de cada profesor lo que se valora positivamente.

Se encuentran disponibles las entidades colaboradoras con las que la Universidad tiene convenios educativos para la realización de las prácticas externas.

Se facilita información sobre los miembros de la Comisión de Calidad, su composición y acceso al Sistema Interno de Garantía de Calidad. Se da acceso Informes de los procesos de evaluación y a las mejoras introducidas, así como los resultados del título de la titulación: rendimiento, satisfacción y empleabilidad.

El acceso al Sistema de Quejas y reclamaciones se encuentra tanto en la web como en la pestaña de calidad, una vez se accede, figura la pestaña de "Opina" donde se facilita información complementaria.

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:

El diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) posee la acreditación AUDIT de Aneca.

La Comisión de Calidad de la Escuela Politécnica Superior es la que lleva a cabo las funciones de implantación, desarrollo y seguimiento interno, así como todas las tareas relacionadas con los procesos de evaluación y acreditación de las titulaciones oficiales adscritas al centro.

El SGIC dispone de la Comisión de Calidad, órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua. La composición de la Comisión de Calidad incluye la representación de todos los grupos de interés y se encuentra reflejada en la web, así como las actas de sus reuniones, que se convocan periódicamente.

El SGIC implementado para la gestión eficiente del título, dispone de los procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El título tiene un proceso de seguimiento interno, plasmado en la Memoria Anual de Funcionamiento (MAF) el Plan de Mejoras. Se constata el seguimiento de las acciones de mejora de las recomendaciones realizadas en la acreditación de 2017.

La Universidad Nebrija ha implantado un modelo de evaluación de la actividad docente del profesorado (DOCENTIA-Nebrija) que, tras ser certificado el 26 de julio de 2016, ha renovado su certificación en febrero de 2023.

Se realizan encuestas de satisfacción a todos los grupos de interés, siendo muy reseñable el grado de participación obtenido en todos los grupos y aspectos, siempre por encima del 60%, excepto en el caso de egresados.

La Universidad dispone del mecanismo de recogida de Sugerencias y Quejas, que está a disposición de los alumnos y accesible desde la web del título. Se valora positivamente la publicación en la web del máster de los registros anuales de este servicio.

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.:

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 personal académico es suficiente, situándose en torno a 31 profesores. Alrededor del 45% del profesorado tiene dedicación exclusiva e imparte el 65% de los créditos de la titulación. El porcentaje de doctores es del 61,29% (19). Esta proporción está por encima de la propuesta en la Memoria Modificada (54%) acorde con lo recomendado para títulos de master profesionalizante. Por otra parte, el 31,58% (6) están acreditados y cubre el 10% de la docencia del máster, lo que se considera bajo (menor del 60%). Respecto a la titulación universitaria del profesorado, ésta es coherente con la formación a impartir.

La experiencia docente del profesorado es variada y se considera adecuada. La investigación desarrollada por los profesores del máster se encausa a través de los grupos de investigación de la Escuela Politécnica Superior. Aunque está aumentando la dedicación del profesorado a tareas investigadoras, se considera mejorable. Sólo hay 6 profesores con sexenios de investigación (uno con 3, dos con 2 y tres con 1) para un total de 19 doctores. No hay nadie acreditado de catedrático de universidad. Solo hay un profesor acreditado de titular, 4 de contratados doctores y uno de ayudante doctor. El establecimiento de un procedimiento periódico de evaluación de la actividad investigadora a través de un índice establecido al efecto (IAI) y particularizado para esta universidad se considera adecuado.

Por lo anteriormente mencionado, se recomienda tomar medidas para incrementar el número de profesorado acreditado e impulsar la investigación fomentando la dirección de proyectos obtenidos en convocatorias competitivas.

El número y perfil de directores de Trabajo Fin de Master es correcto, siendo 7 tutores para 23 alumnos. Sin embargo, llama la atención que entre dos tutores cubren aproximadamente el 75% de los alumnos. Se recomienda repartir la tutorización de los

TFM ente los profesores del máster

La ratio estudiante/profesor garantiza la calidad de la enseñanza. La participación del profesorado en el programa de DOCENTIA se ha implementado adecuadamente.

La satisfacción de estudiantes y/o egresados con el profesorado es de notable, aunque en el último curso 2022/23 se aprecia un ligero descenso.

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:

El personal de apoyo implicado en la titulación se comparte con otras titulaciones. Su número y adecuación para colaborar en las tareas de soporte a la docencia, dado el número de alumnos del máster, se considera suficiente.

El título dispone de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos que permiten el desarrollo de las actividades formativas y la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

En la anterior renovación de acreditación se señalaba como aspecto a mejorar que deberían aumentarse el número de instalaciones o la capacidad de éstas en caso de un incremento significativo de alumnos del máster. La universidad ha respondido a esta recomendación firmando un convenio de colaboración entre la Universidad Nebrija y el Colegio Salesianos Atocha, según el cual, a partir del curso 2020/21, los estudiantes de la Escuela Politécnica Superior han podido completar su formación en las instalaciones de Salesianos Atocha.

Para la impartición de las prácticas, el máster dispone de las siguientes infraestructuras: Laboratorio de Electrónica, Laboratorio de Robótica, Laboratorio de Física, Ingeniería Térmica y Máquinas de fluidos. La formación experimental se complementa por medio de laboratorios virtuales (laboratorio de prototipos, FabLab).

Se cuenta con el Departamento de Carreras Profesionales (DCP) y con el servicio de Atención al Estudiante que tiene la misión de atender, orientar y resolver las consultas de carácter pedagógico y metodológico de los estudiantes.

Los valores de satisfacción de los estudiantes con las infraestructuras son adecuados, con valoraciones superiores a 7 sobre 10.

La valoración de la satisfacción del profesorado con el equipamiento e infraestructuras y los servicios es alta (8,5 puntos sobre 10).

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.:

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

Las metodologías aplicadas, las actividades formativas y los sistemas de evaluación desarrollados en cada asignatura, a tenor de las guías docentes, resultan coherentes con lo especificado en la Memoria Verificada.

El porcentaje de estudiantes que superan la asignatura respecto a los matriculados es elevado en la gran mayoría de las asignaturas, incluido el Trabajo Fin de Master (tan solo 3 asignaturas tienen un pequeño porcentaje de suspensos, menos del 20%) y con un reducido número de no presentados.

De manera formal, las actividades formativas y las metodologías docentes empleadas permitirían la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos correspondientes al nivel del MECES 3. No obstante, de la inspección de las guías docentes se observa que hay algunas competencias de la orden CIN que no se desarrollan adecuadamente. Por ejemplo, tal y como se recoge en la Guía Docente de la asignatura "Control Automatizado de Procesos", la competencia "Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos" no se desarrolla adecuadamente por dos motivos: 1) no se imparte nada de control avanzado de procesos y 2) lo que se imparte de sistemas de producción automatizados tiene un nivel

MECES 2 en vez de MECES 3 (casi todo se imparte en asignaturas del grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática). Por lo que se recomienda una revisión de los contenidos desarrollados en las asignaturas para alcanzar el nivel de competencias indicado en la orden CIN/311/2009.

El proceso de asignación, tutorización y evaluación de las prácticas externas es adecuado, a juzgar por el número de alumnos que las han realizado (24 alumnos) y las entidades con convenio. Estas prácticas se evalúan a partir del informe del tutor en la empresa (peso del 80%) y de la memoria realizada al efecto (peso del 20%). Se ha constatado que las actividades desarrolladas en el periodo de prácticas no presentan el nivel suficiente que permitan alcanzar adecuadamente las competencias específicas asociadas a la materia. Se debería tomar medidas para conseguir una mejor correspondencia entre las actividades llevadas a cabo y las competencias a adquirir. La valoración global de los estudiantes del programa de prácticas externas es de 6,2 sobre 10.

La evaluación del Trabajo Fin de Máster (TFM) dispone de una rúbrica adecuada. Los TFM presentados presentan una componente descriptiva excesiva y con un manejo básico de las herramientas matemáticas y de las herramientas de análisis y diseño. Se debería adecuar el nivel de las competencias en análisis y diseño ingenieril al nivel MECES 3

Los valores de los indicadores establecidos en la Memoria de Verificación son: Tasa de graduación: 70%; Tasa de abandono: 6%; Tasa de eficiencia: 83%; Tasa de rendimiento: 80%. Los valores obtenidos son: La tasa de graduación se sitúa en el 77,89% (curso 2022/23). La tasa de abandono ha sido del 5,26% en el curso 2022/23 y de cero en los dos años anteriores. La tasa de eficiencia se sitúa en el 100% para el curso 2022/23 y del 87,68% en 2021/22. La tasa de rendimiento ha sido del 82,43% en el curso 2022/23.

Se cumplen los objetivos propuestos, obteniendo tasas superiores a las propuestas en la Memoria en los indicadores de rendimiento, abandono y graduación. La evolución de los principales datos e indicadores del título pueden considerarse adecuados y coherentes al ámbito temático del título. La tasa de cobertura ha disminuido notablemente hasta situarse en el 4% en el curso 2022/23.

Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título, aunque no pueden considerarse representativos (una población de 4 encuestados y 3 respuestas), son excelentes y muestra que el 100% se encuentra trabajando, el 66% con contrato indefinido y con una alta satisfacción con el trabajo actual.

RECOMENDACIONES:

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

- 1.- Se recomienda incrementar el número de profesores doctores acreditados.
- 2.- Se recomienda aumentar la capacidad investigadora del claustro, incrementando el número de tramos de investigación reconocidos.

MODIFICACIONES NECESARIAS:

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Se deben reforzar algunos contenidos de las asignaturas para asegurar que los estudiantes adquieran plenamente las competencias establecidas en la Orden CIN/311/2009.
- 2.- Se debe asegurar que las Prácticas Externas y los TFM permitan la adquisición de los niveles especificados en la Orden CIN/311/2009.

ANÁLISIS DEL PLAN DE MEJORA:

El plan de Mejora aportado contiene acciones específicas que, tras su implementación, permitirá que los contenidos de las asignaturas, así como de las prácticas externas y del Trabajo Fin de Máster, estén alineados con las competencias exigidas y el nivel MECES 3. No obstante, se hará un especial seguimiento de este plan de mejora con el fin de asegurar el cumplimiento del mismo así como de la normativa vigente.

En Madrid, a 23 de julio de 2024



Fdo.: Federico Morán Abad

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