

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

| | |
|-------------------------------------|---|
| Número de Expediente (RUCT): | 4312317 |
| Denominación Título: | Máster Universitario en Ingeniería Industrial |
| Universidad responsable: | Universidad Alfonso X el Sabio |
| Universidades participantes: | Universidad Alfonso X el Sabio |
| Centro en el que se imparte: | Escuela Politécnica Superior |
| Nº de créditos: | 90 |
| Idioma: | Español |
| Modalidad: | Presencial |

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| | |
|---|-----------------------------|
| Presidente/a del Pleno: | Federico Morán Abad |
| Experto/a externo/a: | Rosa de Couto Gálvez |
| Vocal estudiante: | Maite Blanco Lococo |
| Presidente/a Comité Artes y Humanidades: | Javier de Navascues Martín |
| Presidente/a Comité Ciencias: | Celso Rodríguez Fernández |
| Presidente/a Comité Ciencias de la Salud: | Vicente Soriano Vázquez |
| Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1: | Eduardo Garcia Jimenez |
| Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2: | Leonor González Menorca |
| 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 |

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 madrimasd 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 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.:

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 Máster Universitario en Ingeniería Industrial fue verificado por la ANECA en 2010 y acreditado por la Fundación para el Conocimiento Madri+d en 2016. En dicha acreditación se hicieron una serie de recomendaciones, algunas de las cuales no han sido aún atendidas. Se trata de un Máster que habilita para el ejercicio de profesión regulada. El Plan de Estudios consta de 90 créditos ECTS y se imparte en modalidad presencial. El idioma de impartición es el castellano. Este máster no presenta ni materias optativas ni intensificaciones. Presenta 6 créditos de prácticas obligatorias en empresas y un Trabajo de Fin de Máster de 18 créditos. Se facilita el seguimiento y el estudio a los alumnos que trabajan organizando clases, tutorías, prácticas y actividades los viernes y fines de semana.

Se sugiere la mejora de la información de las guías docentes, así como evitar discrepancias en temarios y contenidos respecto a la Memoria de Verificación, aspecto ya recogido en el anterior proceso de renovación de la acreditación y no atendido completamente.

El número de alumnos matriculados es inferior al indicado en la Memoria de Verificación, siendo de 19 alumnos en el curso 2018/19 y de 16 en el curso 2019/20, frente al cupo de 80 fijado en la Memoria de Verificación. Los criterios de admisión son claros y permiten que los alumnos tengan el perfil de ingreso adecuado.

En las evidencias aportadas de reconocimiento de créditos obligatorios, no se aporta con el suficiente detalle la información necesaria para evaluar adecuadamente su idoneidad.

Del análisis de las evidencias presentadas se constata que tanto la implantación del Plan de Estudios como la organización del programa son correctos. En las guías docentes se indican las competencias que se alcanzan con las asignaturas, pero no se relacionan con las competencias ni sus respectivos acrónimos de la Memoria de Verificación.

Los indicadores de satisfacción y la estructura del personal académico muestran que el Plan de Estudios se desarrolla adecuadamente. Existe coordinación horizontal y vertical entre las asignaturas. Tiene un programa de Prácticas Externas con empresas que cuenta con un sistema de coordinación y seguimiento que funciona correctamente.

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.:

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:

La Universidad Alfonso X El Sabio y el Máster en Ingeniería Industrial cuentan con una página web donde está accesible la información relevante para todos los grupos de interés. No obstante, se contrasta que los estudiantes que compatibilizan los estudios con la actividad profesional tienen la oportunidad de cursar actividades formativas los fines de semana, a pesar de no indicarse en la página web del título ni en las guías docentes.

En cuanto a los detalles académicos, las guías docentes son accesibles y coherentes con la Memoria de Verificación, aunque se debería ampliar la información de la bibliografía de algunas asignaturas, siguiendo con las recomendaciones recogidas en la anterior acreditación.

Si bien es cierto que existe una pestaña con información acerca del profesorado, se sugiere ampliar la información curricular de los docentes.

Se recomienda clarificar la estructura del menú y apartados de la página web, haciendo más accesible e intuitiva su navegación. Se ha detectado que algunos documentos del Sistema de Garantía de Calidad son de acceso restringido, requiriéndose que sean de consulta pública.

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 Universidad Alfonso X El Sabio, tiene un sistema de garantía de calidad cuyo diseño ha sido evaluado y aprobado por el programa AUDIT de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Como tal, cubre todos los niveles, desde nivel de universidad hasta el nivel de título. En concreto, respecto al Máster, existe una Unidad Técnica de Calidad propia, que se reúne semestralmente, donde están representados no sólo los responsables y profesores, sino también los estudiantes. De esas reuniones se presentan actas, que demuestran que se valoran los aspectos clave del título y su desarrollo. Esta coordinación se materializa en un Informe Anual, que posteriormente se traduce en un plan de mejora donde se plantean acciones a implementar. Además, el sistema recoge información sobre el nivel de satisfacción de todos los colectivos. En ese sentido, se valora especialmente el esfuerzo por recabar información de los egresados y de su inserción laboral con un estudio específico. Valorar también que el Sistema no sólo está validado en su diseño por el programa AUDIT, sino que tiene un Certificado AENOR UNE-EN ISO 9001 ER-0916/2004, Sistema de Gestión de la Calidad que se renueva periódicamente demostrando un compromiso por la mejora continua.

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 número de profesores del título su grado de implicación se consideran adecuados a la titulación y al número de plazas de alumnos cubiertas. Su perfil se considera adecuado para realizar las labores docentes: la formación que poseen y las actividades profesionales que realizan se ajustan a la Memoria de Verificación. En las evidencias se pone en relieve que existe un 75 % de

doctores, que está por encima del 60% previsto y del 70% obligatorio para títulos de máster. El porcentaje de doctores ha ido incrementándose los últimos cursos hasta alcanzar el 75% actual, lo que indica la apuesta de la UAX por contratar a profesorado con el grado de doctor.

El porcentaje de acreditados respecto al número de doctores sigue siendo bajo y no ha habido ninguna nueva acreditación en el curso 19/20. Se recomienda que todos los agentes implicados sigan haciendo esfuerzos para que los doctores puedan acreditarse. El porcentaje de personal docente a tiempo parcial es del 50 %, se recomienda apostar por figuras con mayor dedicación (a tiempo completo y a dedicación exclusiva). No obstante, se reconoce la dedicación de ese profesorado a tiempo parcial, muy implicado en el desarrollo del título y que además cuenta con un mayor número de doctores y acreditados si lo comparamos con los profesores a tiempo completo y a dedicación exclusiva.

En la descripción de los profesores se valora favorablemente su actividad profesional, que da a la titulación un conocimiento práctico y real del ejercicio de la profesión, así como su experiencia docente, que es mayor de 15 años en el 50% del profesorado. La implicación del profesorado es adecuada y la ratio estudiante/profesor garantiza la calidad de la enseñanza, elemento bien evaluado por los alumnos en su encuesta de satisfacción. El perfil y número de profesores que dirigen Trabajo Fin de Máster es suficiente y adecuado y el proceso de asignación objetivo y transparente.

Existe un plan de evaluación de la calidad docente detallado, cuyos resultados han sido contrastados, así como los resultados de las encuestas de valoración docente de los estudiantes a cada profesor responsable de cada asignatura. Los alumnos conceden una puntuación de 4,5 sobre 5 a la capacitación e idoneidad del profesorado.

Se evidencia la preocupación de la UAX por la formación en innovación docente de su personal académico, ofertando una serie de cursos en metodologías docentes que el profesorado ha realizado y puesto en práctica en el aula "flipped classroom", aprendizaje basado en retos, gamificación, etc.

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 vinculado al título se considera suficiente y adecuado. La Universidad cuenta con diferentes servicios que garantizan un trato personalizado al estudiante en temas muy variados relacionados con su proceso de enseñanza-aprendizaje y su inserción laboral: la figura de un tutor académico, un Servicio de Atención al Estudiante y un Gabinete de Apoyo a la Orientación Profesional que gestiona las prácticas externas; una oficina de relaciones internacionales (ORI) que gestiona la movilidad de los estudiantes; un gabinete Psicopedagógico de apoyo al estudiante y otro de atención y apoyo al estudiante y a las familias. La descripción de laboratorios y aulas de trabajo e informáticas es adecuada. Como mejora de las instalaciones respecto al informe de acreditación anterior, en el curso académico 20/21 se ha puesto en marcha un FAB-LAB que cuenta con las siguientes zonas: Área de Conferencias, Área de Impresión 3D, Área de corte laser y Área de Electrónica-Robótica; todas ellas equipadas y donde los estudiantes de la titulación pueden desarrollar actividades prácticas de laboratorio en asignaturas tales como Tecnología de Fabricación y de Máquinas y Tecnología Electrónica y Automática. Del resultado de las encuestas se comprueba que tanto los alumnos como los profesores consideran que los recursos materiales son adecuados al título, con una puntuación de 4,1 sobre 5 de los servicios y equipamientos de la titulación; un 3,7 sobre 5 en el conocimiento y utilización de servicios académicos y de 3,9 sobre 5 (de media) sobre los servicios administrativos.

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:

La metodología docente, las actividades formativas y los sistemas de evaluación de las asignaturas contribuyen, en general, a la consecución de los resultados de aprendizaje. Sin embargo, se recomienda incrementar el nivel del contenido de las asignaturas para que todas ellas garanticen un nivel MECES 3. Este es el caso de la asignatura de referencia, "Tecnología Electrónica y Automática", que no corresponde al nivel MECES 3 debido a las discrepancias entre el temario indicado en la guía docente y lo mostrado en las evidencias adicionales requeridas. Así mismo, se recomienda asegurar el nivel MECES 3 en la adquisición de las competencias de algunas asignaturas con bajo número de créditos (por ejemplo, "Tecnología de Procesos Químicos"). En general, se requiere la revisión de los contenidos de las asignaturas del título para asegurar la obtención del referido nivel MECES 3, aspecto que ya se recomendó tener en cuenta en el anterior proceso de renovación de la acreditación.

Se ha constatado que el título cumple con las expectativas de empleadores, egresados y estudiantes. En el caso de prácticas externas, el coordinador de prácticas de la titulación las asigna, según los criterios aportados. Existen unos hitos a valorar por parte de los tutores de las instituciones que hacen las veces de rúbrica y que permiten valorar de manera homogénea a todos los estudiantes y evaluar si han adquirido las correspondientes competencias.

El desarrollo del TFM es conforme a lo previsto en la normativa interna de la Universidad. Existe un sistema de rúbricas de evaluación de TFM, pero no se especifica la ponderación de cada aspecto a valorar, lo que no permite una evaluación homogénea, recomendándose completar este aspecto. Los tribunales de los Trabajos Fin de Máster incluyen a los directores de los trabajos. Si bien la normativa interna de la universidad no lo prohíbe (no dice nada al respecto), se considera una práctica inadecuada ya que la presencia de dichos directores puede comprometer la imparcialidad de la evaluación del TFM.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los principales datos e indicadores del título de los últimos cuatro años académicos son muy positivos y permanecen muy estables a lo largo de los cursos. En el curso 2020/21 la tasa de cobertura ha mejorado respecto al 20% del curso, 19/20 pero sigue siendo de sólo un 28,75%. Se recomienda seguir con la campaña de comunicación para intentar mejorar este aspecto. La tasa de abandono es muy baja, de 0%, mejor que el 1.13% previsto en la Memoria de Verificación. La tasa de rendimiento es muy alta en el curso de referencia 19/20: 92,6%. La tasa de eficiencia del curso de referencia 19/20 es del 89.93%, ligeramente por debajo del 96.32% indicado en la Memoria de Verificación. La tasa de graduación es muy alta: en el curso de referencia 19/20 es de 93.14%, mejor que el 91.06% previsto en la Memoria de Verificación.

La satisfacción por parte de los distintos grupos de interés es muy alta. La satisfacción general de los estudiantes con la titulación es muy positiva: se destaca que en el curso 18/19 los estudiantes valoraron con 4,7 sobre 5 las prácticas externas, con 4,5 la atención personalizada y con 4,5 la idoneidad del profesorado que imparte la titulación. También se valora muy positivamente que los profesores tengan un perfil profesional además de académico, ya que esto les permite estar en contacto con la realidad de la profesión. Se valora positivamente la buena disposición y atención de los profesores con los estudiantes.

Además, los estudiantes valoran positivamente las visitas a instalaciones y su programación desde el inicio de curso. De las encuestas hechas a los docentes, también se desprende un alto nivel de satisfacción.

Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados en los últimos 4 años se mantienen en todos los casos muy altos.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- Se recomienda ajustar los contenidos de las asignaturas a lo recogido en la Memoria de Verificación.

Criterio 2. INFORMACION Y TRANSPARENCIA

1.- Se recomienda ampliar la información acerca del profesorado, facilitar el acceso a toda la información e incluir los indicadores del sistema calidad.

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- Se recomienda incrementar el porcentaje de doctores y de acreditados, así como fomentar la actividad investigadora del profesorado.

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Se recomienda que los directores de los Trabajos Fin de Máster no pertenezcan al tribunal de evaluación de los mismos.
- 2.- Se recomienda completar la rúbrica de evaluación del TFM.

MODIFICACIONES NECESARIAS:

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Se deben ajustar los resultados de aprendizaje del título a una formación más avanzada, propia del nivel MECES 3.

ANÁLISIS DEL PLAN DE MEJORA:

En relación al Plan de Mejora presentado por la Universidad, este atiende a la modificación necesaria del criterio 6, si bien se debe poner énfasis en asegurar los resultados de aprendizaje previstos en este título especialmente al dar acceso a una profesión regulada. Este aspecto será objeto de especial seguimiento.

En Madrid, a 06 de octubre de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

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