

EXPEDIENTE Nº 2501482

FECHA: 28/09/2016

INFORME FINAL PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO EUR-ACE®

Denominación del Título	GRADUADO/A EN INGENIERÍA MARÍTIMA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Centro/s donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS NAVALES
Menciones / Especialidades	---
Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparte las distintas menciones / especialidades del título.	PRESENCIAL

El sello EUR-ACE® es un certificado concedido a una universidad en relación con un título de ingeniería de grado o máster evaluado respecto a estándares de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Se presenta a continuación el **Informe Final sobre la obtención del sello**, elaborado por la Comisión de Acreditación EUR-ACE® tras el análisis del informe de la renovación de la acreditación, el informe realizado por un panel de expertos en la visita al centro universitario donde se imparte este Título, junto con el análisis de la autoevaluación realizada por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al título. Asimismo, en el caso de que la Universidad haya presentado alegaciones / plan de mejoras previas a este informe, se han tenido en cuenta de cara a la emisión de este informe.

Este informe además de incluir la decisión final sobre la obtención del sello EUR-ACE®, incluye el periodo de validez de esta certificación y, en su caso, las prescripciones a cumplir en el plazo que se determinen. En el caso de que el resultado de este informe sea obtención del sello con prescripciones, la Universidad deberá aceptarlas formalmente y aportar en el plazo de un mes un plan de actuación para el logro de las mismas en tiempo y forma.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de 30 días.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El programa formativo se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada. Las actividades formativas, el tamaño de los grupos y la secuenciación de las asignaturas, de forma general, se consideran adecuadas.

El perfil de egreso sigue siendo coherente con lo que la sociedad demanda de este tipo de titulados.

No se ha encontrado un procedimiento que especifique claramente cuáles serán las pautas a seguir para resolver problemas de coordinación, ni documentación relativa a medidas concretas tomadas en las comisiones competentes para resolver este tipo de problemas.

La matrícula de nuevo ingreso está ligeramente por debajo de la cifra recogida en la memoria verificada en todos los cursos académicos.

Los criterios de admisión y la normativa académica se aplican correctamente.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

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 DEL CRITERIO

La página web del título recoge suficiente información para dar a conocer el programa formativo a la sociedad en general, a los estudiantes potenciales y a los estudiantes en curso del título, su desarrollo y sus resultados: Esta información es de fácil acceso. No obstante, no se ha encontrado información sobre algunos elementos relacionados con la evaluación externa de los títulos y su tramitación oficial, así como la relacionada con las atribuciones profesionales y el acceso a la profesión regulada de Ingeniero Técnico Naval.

CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El diseño del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de la Universidad Politécnica de Madrid utilizado en este centro fue certificado por el programa AUDIT de ANECA en octubre de 2010. Este centro por el momento no cuenta el certificado de implantación AUDIT.

Dicho Sistema de Calidad está en periodo de implantación para todo el Centro, y no ha alcanzado un suficiente grado de madurez y eficacia. Este incluye diversos procedimientos de recogida de información así como procedimientos para el seguimiento de los resultados de aprendizaje y la gestión eficaz del título.

Se han detectado deficiencias en la implementación de algunos procedimientos definidos en el SIGC. Es el caso del procedimiento PR/ES/003 de seguimiento de títulos oficiales. Aunque se llevan a cabo algunas acciones de mejora, no consta la existencia de un Plan Anual de Calidad resultado del procedimiento PR/ES/001 (Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad), donde se identifiquen las oportunidades de mejora y las acciones correctoras correspondientes. El procedimiento establecido para el seguimiento y gestión del título se considera complejo.

Durante el proceso de evaluación se ha constatado que existen modelos de encuestas para todos los colectivos de interés relacionados con el título. Sin embargo, la tasa de respuesta a las encuestas es muy baja en el caso de estudiantes y profesores. En el momento de la visita, no estaban disponibles los resultados de las encuestas a egresados y empleadores.

Se aprecia la necesidad de implementar completamente el Sistema de Garantía Interno de Calidad de modo que se asegure la mejora continua del título, con especial atención a la recopilación de la satisfacción de algunos de los grupos de interés (PDI, PAS, empleadores).

Prescripción 1

Garantizar que el sistema de calidad esté implementado, los actores identificados y su utilización sea una práctica habitual con evidencias demostrables

Recomendaciones:

Se recomienda ampliar la recogida de datos de cara a facilitar la toma de decisiones específica del título objeto de evaluación:

- Incorporar otros colectivos de interés a la población encuestada, especialmente a los empleadores dado el enfoque profesional-aplicado del sello EUR-ACE®.
- Valorar diferentes posibilidades en relación a la recogida de encuestas, para incrementar la tasa de respuesta entre diferentes colectivos como los estudiantes y profesores, ya que en ocasiones no se muestra como suficientemente representativo.
- Difundir la importancia y beneficios de la participación en la evaluación del SGIC en todos los colectivos para la mejora del título.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal académico que imparte docencia es adecuado y está suficientemente cualificado, a nivel académico, profesional e investigador para impartir docencia en el mismo.

La proporción estudiante profesor es apropiada aunque ha habido reducciones significativas en la plantilla de profesorado.

La distribución de la carga docente del personal presenta desequilibrios significativos.

La UPM oferta a su profesorado un considerable número de cursos de formación pedagógica y sobre plataformas tecnológicas, pero no se han encontrado evidencias que indiquen el número de profesores que realice estas actividades de formación.

Recomendación 1

Redistribuir la carga docente del personal para eliminar los desequilibrios existentes y fomentar que el profesorado realice cursos de formación pedagógica.

CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar:

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 DEL CRITERIO

El personal de apoyo puesto a disposición del desarrollo del título es suficiente y adecuado, no obstante una mejor asignación permitiría resolver algunas de las carencias específicas detectadas.

Igualmente los espacios físicos y los equipamientos puestos a disposición de los estudiantes son apropiados.

En cuanto a los servicios de apoyo y orientación académica y profesional se consideran también apropiados.

Respecto a los programas de movilidad, los convenios se consideran oportunos, sin embargo los requisitos establecidos dificultan la participación de los estudiantes en los programas y la información disponible en la página web no es suficientemente clara ni está actualizada.

El título contempla la realización de prácticas externas optativas. Los convenios con instituciones y empresas son adecuados, pero se ha detectado la falta de sistemática para la coordinación entre los tutores, académico y profesional, así como para la elaboración de informes y su evaluación.

Recomendación 2

Se ha de establecer una sistemática para la coordinación entre los tutores académico y profesional de cara a reforzar el seguimiento de las prácticas externas.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

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) de la titulación.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación utilizados, en general, son adecuados para conseguir las competencias previstas en el título.

Del mismo modo, se considera que los sistemas de evaluación aplicados son fiables y que los Trabajos de Fin de Grado tienen un nivel adecuado a las características del título.

Asimismo, los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel de Grado del MECES del título.

CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar:

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 DEL CRITERIO

La cifra de matrícula de nuevo ingreso está ligeramente por debajo de las plazas recogidas en la memoria verificada. Los indicadores son coherentes con lo previstos en la memoria verificada.

De los grupos de interés del título, se obtiene de forma periódica información sobre la satisfacción de los estudiantes.

Los valores de satisfacción se consideran adecuados, sin embargo no se han encontrado evidencias de su análisis posterior ni de las decisiones adoptadas como consecuencia.

Todos los egresados - de la única promoción existente hasta esta fecha - han seguido estudiando, por lo que no hay información relacionada con la inserción laboral.

DIMENSIÓN 4. EUR-ACE®

CRITERIO 8. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EUR-ACE

Estándar:

Los **egresados del título han alcanzado** los resultados de aprendizaje establecidos por la *European Network For Accreditation Of Engineering Education* (ENAE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Este título habilita para el ejercicio de la profesión regulada en España de Ingeniero Técnico Naval. Por este motivo, su plan de estudios se ha definido de acuerdo con los requisitos necesarios para que el título habilite para ejercer la profesión regulada de Ingeniero Técnico Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque que marca la Orden CIN/350/2009, de 9 de febrero. Todas las competencias indicadas en la citada orden CIN han sido contempladas en el diseño de este título y, por tanto, figuran en la memoria verificada del mismo.

Asimismo, el título ha sido diseñado teniendo en cuenta las competencias especificadas en el R.D. 1393/2007 y dota a los estudiantes de una sólida formación que les permita afrontar con éxito el siguiente escalón en el esquema educativo MECES, el nivel de Master, en particular el Máster en Ingeniería Naval y Oceánica.

Las evidencias aportadas confirman que los resultados de aprendizaje definidos en la memoria verificada incluyen los resultados establecidos por ENAEE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería. En concreto:

- En cuanto a **Conocimiento y comprensión**, este resultado de aprendizaje está presente en las competencias del grado de numerosas asignaturas. El nivel de competencia que se prevé alcancen los egresados es adecuado en cuanto a la comprensión de los principios científicos y matemáticos de la rama de ingeniería. El resultado del aprendizaje que se basa en una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería está incluido entre las competencias previstas en el diseño del título con suficiente garantía y todas las competencias del título contribuyen a una mejor formación para el ejercicio de la profesión.

En lo que respecta al resultado de aprendizaje relativo al conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo, todas las competencias están recogidas entre las que se regulan para el acceso de la profesión, alcanzando todas ellas el nivel máximo de competencia previsto. Y en relación al resultado de aprendizaje relativo al concepto multidisciplinar de la ingeniería está presente en el diseño del título y, por tanto, se debe de lograr adecuadamente.

- En cuanto a **Análisis en ingeniería**, este resultado de aprendizaje relativo a la capacidad de aplicar el conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos tiene muchas competencias asociadas, que se incorporan en el diseño del título y que se prevé que alcancen su nivel óptimo en la mayoría de ellas

Asimismo, el resultado de aprendizaje relativo a la capacidad de aplicar el conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos tiene varias competencias asociadas, que se incorporan al diseño del título y que cumplen satisfactoriamente el objetivo perseguido.

Y en relación a la capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes se prevé que se alcance satisfactoriamente, ya que sus competencias asociadas han sido incorporadas al diseño del título y solo una competencia obtiene un nivel medio, mientras que el resto obtiene el nivel máximo.

- En cuanto a **Proyectos de ingeniería**, este resultado de aprendizaje relativo a la capacidad de aplicar los conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos tiene numerosas competencias asociadas que permiten conseguir el objetivo perseguido y que han sido tenidas en cuenta en el diseño del título. El diseño del título está preparado para que los egresados logren una comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos gracias a las diferentes competencias asociadas a este aprendizaje, la gran mayoría previendo que alcancen su nivel máximo.
- En cuanto a **Investigación e innovación**, este título ha sido diseñado para que los egresados sean capaces de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información, en general. Las competencias que se pretenden lograr son, en su mayoría, de un nivel 3 (el óptimo); por lo tanto, la consecución de este aprendizaje está bien planificada. La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones está previsto que se cumpla de manera adecuada debido a que las competencias asociadas a este criterio han sido incorporadas en numerosas asignaturas, lo que facilita la adquisición de este aprendizaje. Y por último, en relación con las competencias técnicas y de laboratorio está previsto que se alcancen porque los estudiantes tendrán numerosas asignaturas tanto teóricas como prácticas, que se desarrollarán en los laboratorios asignados a las mismas.
- En cuanto a **Aplicación práctica de la ingeniería**, los resultados del análisis realizado muestran lo siguiente:
 - a) La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos de trabajo y de proyecto adecuados se cumple, ya que sus competencias han sido incorporadas al diseño del título y se prevé que alcancen el nivel máximo, lo que garantiza que el aprendizaje sea adquirido por el egresado.
 - b) La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería está considerado en el diseño del título para que se consiga adecuadamente en la práctica, porque en todos los cursos se cursan asignaturas teórico-prácticas, que posibilitan la adquisición de las competencias asociadas.
 - c) La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones está prevista en el diseño del título y, por tanto, se prevé que esta

competencia se consiga satisfactoriamente gracias al nivel de competencias que se aplican a este aprendizaje. Los egresados consiguen adquirir conciencia de todas las implicaciones que la aplicación práctica de la ingeniería lleva aparejadas.

- En cuanto a **Competencias transversales**, los resultados del análisis realizado muestran lo siguiente:
 - a) Trabajar de forma efectiva, tanto de forma individual como en equipo, es un aprendizaje imprescindible para el futuro profesional de los ingenieros y, por tanto, estas competencias están consideradas en el diseño del título y se prevé que se alcancen gracias a las numerosas asignaturas que permiten el trabajo en grupo.
 - b) Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva en el ámbito profesional y con la sociedad en general es fundamental. Por ello, incorporar estas competencias, relacionadas con las TIC, al diseño del título es fundamental. Esa consideración ha sido tomada en cuenta en su diseño y se prevé que esas competencias se adquieran a lo largo de estos estudios.
 - c) Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la aplicación práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la aplicación práctica de la ingeniería se logra gracias a las diferentes competencias que lo hacen posible y que se encuentran incorporadas a numerosas asignaturas presentes en este título.
 - d) Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como del control de riesgos, y entender sus limitaciones se alcanza notablemente porque la mayoría de las competencias involucradas llegan a su nivel óptimo de competencia y han sido incorporadas al diseño de este título.
 - e) Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo se manifiesta en la evidencia que indica que todos los egresados de la última y única promoción existente hasta esta fecha han continuado sus estudios vía máster. No existe, por el momento, ninguna otra evidencia que garantice realmente la adquisición de esa competencia.

Una vez revisados los exámenes, las guías docentes, los Trabajos de Fin de Grado y otros materiales docentes, se concluye que, de acuerdo con las mismas y con la memoria verificada presentada, los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados satisfacen todos los requerimientos establecidos por la ENAEE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

CRITERIO 9. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO

Estándar:

El título cuenta con un soporte institucional adecuado para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

A partir de las evidencias aportadas al proceso se puede afirmar que los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales.

Además de la declaración expresa del apoyo institucional al título por parte de la UPM. Se ha constatado que la plantilla de profesorado y personal de apoyo son adecuadas para conseguir los objetivos establecidos en la memoria verificada del título. Igualmente se ha constatado que los recursos materiales son adecuados teniendo, además, una buena valoración por parte de los estudiantes.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación Plus EUR-ACE® emite un **informe final** en los siguientes términos:

Obtención del sello	Obtención del sello con prescripciones	Denegación sello
	X	

PRESCRIPCIONES

Prescripción 1

Garantizar que el sistema de calidad esté implementado, los actores identificados y su utilización sea una práctica habitual con evidencias demostrables.

Periodo por el que se concede el sello

**De 28 de septiembre de 2016,
a 28 de septiembre de 2018**

En caso de obtención del sello con prescripciones, su periodo de validez podrá extenderse una vez verificado el cumplimiento de tales prescripciones.

En Madrid, a 28 de septiembre de 2016



El Presidente de la Comisión de Acreditación EUR-ACE®