

EXPEDIENTE Nº 2502404

FECHA: 10/03/2017

INFORME FINAL PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO EUR-ACE®

Denominación del Título	GRADUADO/A EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO
Universidad (es)	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Centro/s donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y DISEÑO INDUSTRIAL.
Menciones/Especialidades	NO PROCEDE
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

La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con la memoria verificada y con las modificaciones aprobadas en el 2012. En el año 2013 se presentaron una serie de recomendaciones en aras de mejorar las prácticas externas y el sistema interno de control de calidad.

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente como es la Comisión de Coordinación Docente (de carácter semestral) donde se exponen los problemas encontrados y se plantean las posibles soluciones.

El sistema de evaluación planteado se considera adecuado para la valoración de la adquisición de resultados de aprendizaje previstos para el título. Asimismo, resulta adecuada la carga de trabajo de los estudiantes.

El número de estudiantes admitidos se encuentra por encima de valor que se indica en la memoria verificada para estudiantes de nuevo ingreso (80 grado + 25 doble grado). La memoria de verificación debe recoger la realidad de la implantación y en este sentido se debería solicitar una modificación para ampliar el número de estudiantes. El número de plazas efectivas debe ajustarse a las ofertadas y autorizadas en la memoria verificada: Bien por mejor definición del perfil y criterios de admisión o bien por ampliación de dicho número, una vez aprobada la solicitud de su modificación.

Es muy recomendable ajustar el número de ingreso de nuevos estudiantes, dado que no queda suficientemente claro que con el aumento de estudiantes la Escuela tenga suficientes medios para garantizar que todos los estudiantes adquieran todas las competencias, y principalmente las relacionadas con los laboratorios.

Respecto a la implementación de las normativas de reconocimiento de créditos y de permanencia, durante el proceso de evaluación se han apreciado ciertas inconsistencias en los procedimientos. El centro indica que se aplica la Normativa establecida por la Universidad Politécnica de Madrid.

La información presentada en el documento de alegaciones / plan de mejoras presentado por la Universidad indica que se van a llevar a cabo ajustes en la memoria de verificación, realizando la correspondiente modificación en la Fundación

Madri+d de cara a incorporar los reconocimientos de Ciclos formativos lo que facilitará solventar la situación anterior.

Recomendación 1

Ajustar el número de ingreso de nuevos estudiantes entre la oferta real de nuevo ingreso y lo indicado en la memoria de verificación.

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 información contenida en la página web de la Universidad Politécnica de Madrid, en su versión en español, recoge la información imprescindible del título.

Los estudiantes tienen disponible toda la información necesaria previa a su matriculación para la correspondiente toma de decisiones.

En la página web no se explicita que se trata de un título no habilitante, aspecto que algunos estudiantes durante el proceso de evaluación han afirmado desconocer.

Sería necesario mejorar la página web del título en español, complementar la versión en inglés de la página web, mediante la ampliación y clarificación de los conceptos que se refieren a la habilitación y a la doble titulación, tanto española como alemana.

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 para 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).

A partir de la información suministrada por el centro, se ha analizado el informe del curso académico 2014/2015. No estando disponibles, para este título, los indicadores de: análisis de la satisfacción de los estudiantes con el título, análisis de la satisfacción del profesorado con el título, evaluación y análisis del conjunto de actuaciones destinadas a favorecer el aprendizaje de los estudiantes con relación a los objetivos y competencias definidas en un plan de estudios, evaluación de la coordinación docente de las enseñanzas del título, revisión y mejora de los planes de estudio, toma de decisiones derivadas de la evaluación y su seguimiento, etc.

Como conclusión, se puede establecer que el SGIC implementado por la UPM no se ha terminado de implementar en el Centro, si bien desde el mismo se indica se han planteado una serie de acciones de mejora, pero sin evidencias demostrables.

Prescripción 1

En línea con el plan de mejoras propuesto, la universidad Politécnica de Madrid promoverá la implantación del sistema de calidad y su utilización para que sea una práctica habitual con evidencias demostrables.

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 profesorado posee en gran medida una adecuada y dilatada experiencia docente, ya que proviene de los planes de estudios extinguidos. En la actualidad, el título es impartido por 83 profesores, siendo un 53% de ellos doctores.

Por otra parte, la experiencia investigadora del equipo docente es baja y apenas imbricada con el título objeto de evaluación: el ratio de sexenios por profesor se considera bajo; los sexenios se corresponden en su mayoría a profesores que imparten materias básicas, disminuyendo de forma sustancial su número en la parte de Diseño Industrial; un porcentaje elevado de los profesores que son tutores de Trabajos de Fin de Grado no están implicado en actividades de investigación con su correspondiente repercusión en la docencia.

Con la nueva información aportada, la situación mejora sobre la inicialmente evaluada ya que actualmente la Escuela cuenta con tres Catedráticos de Universidad (CU) en su plantilla y a lo largo del año 2016 tres Profesores Titulares (TU) más, en condiciones de impartir docencia en asignaturas del título, han obtenido la acreditación al cuerpo de CU. Por tanto, aunque la situación de partida en este aspecto no era muy favorable, se ha mejorado sustancialmente.

La Escuela se compromete a hacer gestiones necesarias para que le Rectorado de la UPM realice la Convocatoria de plazas de promoción para profesores acreditados de la ETSIDI a las categorías de Titular de Universidad y Catedrático de Universidad.

La Universidad tiene establecido un plan de formación para enriquecer las técnicas pedagógicas del profesorado. Destaca la certificación de DOCENTIA de 9 de ellos.

En definitiva, la universidad tiene que mantener las actuaciones para favorecer el cuadro de profesores ajustado a la calidad del título ofrecida, aprovechando la capacidad del total del profesorado del Centro, de forma que, por una parte, se amplíe el número de los profesores con mayor experiencia investigadora propios del título y, por otra, se aumente el de profesores y personal técnico que puedan atender adecuadamente las clases prácticas, como se señala en el criterio siguiente.

Recomendación 2

Poner en marcha un plan de incorporación para mejorar la situación actual del personal académico.

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 que participa en las actividades formativas puede considerarse que es adecuado y realiza bien la actividad de apoyo docente al personal académico, no obstante, se considera algo escaso.

Durante el proceso de evaluación, se pudo comprobar que el aumento de estudiantes ha llevado al centro a disminuir las prácticas en algunas asignaturas, pues no se dispone ni de personal de apoyo ni de laboratorios para atender a este alto número de estudiantes. Además debido al elevado número de estudiantes y la obsolescencia de algunos equipos, han tenido que eliminarse prácticas de algunas asignaturas.

Debido al elevado número de estudiantes, se apreció que la biblioteca podía contar con pocos puestos de lectura y unos recursos bibliográficos insuficientes para satisfacer la demanda de los estudiantes.

La Universidad dispone de servicios y ayudas especiales para el estudiante y egresado, entre los que cabe destacar los encaminados a la inserción laboral, gabinete pedagógico, prácticas en empresas y movilidad.

El título contempla la realización de prácticas externas optativas curriculares. Existen diferentes convenios con empresas aunque en algunos casos, son los propios alumnos los responsables de buscar la empresa, práctica fomentada por la normativa de la UPM.

Por otro lado, aunque se han cumplido los compromisos incluidos en los informes de verificación y seguimiento, sería interesante incentivar la participación del personal de apoyo en actividades formativas que se adapten a las necesidades reales del título.

Es muy destacable el trabajo realizado para garantizar una accesibilidad integral.

Recomendación 3

Poner en marcha un plan de incorporación para paliar la situación actual del personal técnico.

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 correspondientes metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son los que habitualmente se utilizan con éxito en la enseñanza universitaria, conduciendo a unos resultados de aprendizaje coherentes con los objetivos del título y con el nivel MECES de Grado.

Se considera necesaria la revisión y adaptación de los descriptores de las asignaturas.

No se disponen de encuestas de satisfacción de los egresados, pero de la visita se deduce que el perfil de egreso es el adecuado en términos de la empleabilidad, habiéndose constatado una clara satisfacción tanto de egresados como de empleadores.

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

Los indicadores del título son adecuados. La satisfacción de los grupos de interés es adecuada y los empleadores valoran positivamente las cualidades observadas en los egresados. No obstante:

- a) Es de esperar que la tasa de graduación se incremente y estabilice, en la actualidad es del 33% (una única promoción).
- b) El grado de satisfacción del alumnado respecto al profesorado puede considerarse en un nivel medio, si bien se espera que este indicador mejore en el futuro, sería recomendable valorar medidas a implantar para incrementarlo.

Según informa la universidad, al respecto, se formará un grupo de trabajo en la ETSIDI compuesta por el Delegado de Alumnos del Centro, estudiantes del Grado de todos los cursos, el Jefe de Estudios, La Subdirectora de Alumnos y Relaciones Internacionales y los Directores de Departamento implicados en la Docencia, para

establecer las acciones que se llevarán a cabo con el propósito de orientar y fomentar la participación del profesorado.

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

Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios del título de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto por la Universidad Politécnica de Madrid incluyen en gran medida los resultados establecidos por ENAE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

El incremento en la admisión de estudiantes y los limitados recursos que presenta la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial, hace plantear dificultades para la adquisición de todas las competencias por parte de los estudiantes, garantías que se precisan en la evaluación para la obtención del Sello de Calidad.

En relación a los resultados de aprendizaje establecidos por ENAE se indica lo siguiente:

- En **Conocimiento y comprensión** se contempla un buen número de asignaturas que contribuyen de modo significativo a demostrar que el título está en línea con el marco establecido de ENAE y se adquieren los conocimientos básicos necesarios y las competencias establecidas.
- En **Análisis en Ingeniería**, el plan de estudios contempla un conjunto de asignaturas centradas hacia los procesos de fabricación y la ingeniería de diseño. Según indica el Centro, los graduados trabajan con algunas aplicaciones informáticas de diseño y adquieren ciertas capacidades para el uso de las mismas.
- Diferentes asignaturas del plan de estudios cubren las exigencias de ENAE en lo referente a **Proyectos de Ingeniería**. Se establecen una serie de competencias para desarrollar las capacidades y habilidades que permitirán aplicar los conocimientos necesarios para llevar a cabo proyectos de ingeniería. Pueden considerarse como asignaturas clave de este apartado: Diseño Mecánico, Ingeniería de la Fabricación, Economía General de la Empresa, Tecnología de Fabricación, Trabajo Fin de Grado, etc.

- Para **Investigación e Innovación**, las actividades previstas en las distintas asignaturas del plan de estudios, así como en los trabajos en grupo y el propio Trabajo Fin de Grado, incluyen la búsqueda de información, la investigación y la innovación. Sin embargo, se aprecia escasa participación en las prácticas de laboratorio y diseño de experimentos por parte de los estudiantes, que puede deberse a falta de medios en algunos casos.
- En el plan de estudios existen distintas asignaturas que inciden en la formación práctica y que están planteadas para potenciar las capacidades de selección y uso de equipos, herramientas y métodos adecuados, relacionadas con la **Aplicación Práctica de la Ingeniería** según es definida por ENAEE. Pueden considerarse como asignaturas clave de este apartado: Trabajo Fin de Grado, Tecnologías de Fabricación, Diseño Mecánico, Metrología y Calidad, etc.

Durante el proceso de evaluación, se ha constatado que hay prácticas de laboratorio importantes que no se imparten y que con relativa frecuencia los temas se presentan de una forma descriptiva, sin profundizar en las metodologías de análisis y diseño.

En cuanto a la información relativa a los proyectos, trabajos, etc. relacionados con las competencias vinculadas a la "Aplicación Práctica de la Ingeniería", así como los de Trabajos Fin de Grado, permiten valorar la aplicación de actividades formativas y de evaluación conducentes a la adecuada adquisición de los resultados de aprendizaje por los estudiantes.

Las temáticas de los Trabajos Fin de Grado son adecuadas al ámbito de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (86% presentan calificaciones de sobresaliente).

- Respecto de las **Competencias Transversales**, se plantean un cierto número de trabajos durante el título para poner en práctica las competencias generales y específicas, según se acredita en las nuevas tablas proporcionadas por el Centro en el periodo de alegaciones posterior al informe provisional del título.

La obtención del sello de calidad EUR-ACE® ha sido condicionada a la disposición de evidencias claras que muestren el cumplimiento de los siguientes aspectos mejorables del título puesto que:

- a) Los resultados de aprendizaje que se obtienen del Grado no siempre alcanzan el grado de profundidad exigible en la formación del alumnado, mientras si son satisfechos en Proyectos de Ingeniería, se aprecian ciertas carencias en los apartados de Análisis en Ingeniería, Aplicación Práctica de la Ingeniería e Investigación e Innovación.
- b) Dado que las actividades previstas en las distintas asignaturas del plan de estudios, así como en los trabajos en grupo, y el propio Trabajo Fin de Grado, incluyen la búsqueda de información, la investigación y la innovación, pero no hay evidencias claras de trabajo activo en cuanto a participación en las prácticas de laboratorio y diseño de experimentos por parte de los estudiantes. Las evidencias presentadas sobre la impartición de prácticas de laboratorio son de

un carácter indirecto (principalmente certificados realizados por parte de los profesores) y las entrevistas han dado resultados contradictorios.

En ese sentido, dado que las capacidades de selección y uso de equipos, herramientas y métodos adecuados, en el bloque de "Aplicación Práctica de la Ingeniería" son prioritarios para este Sello de Calidad, y que se ratifica que con relativa frecuencia estos temas se presentan únicamente de una forma descriptiva, sin profundizar en las metodologías de análisis y diseño se deben introducir cambios que mejoren la consecución de las competencias que se desprenden de estas prácticas.

Prescripción 2

Es necesario mejorar e incrementar las actividades de los estudiantes en cuanto a su participación en las prácticas de laboratorio y diseño de experimentos de cara a mejorar sus resultados de aprendizaje en el campo de Análisis en Ingeniería, Aplicación Práctica de la Ingeniería e Investigación e Innovación.

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

Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte (en algunos aspectos escaso) en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz, aunque en algunos casos, el presupuesto puede considerarse demasiado justo como para realizar su cometido de una forma aceptable como ya se ha detallado en criterios anteriores. En la documentación se indica la realización de algunas ampliaciones y mejoras, así como de la adaptación de las infraestructuras.

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

En línea con el plan de mejoras propuesto, la universidad Politécnica de Madrid promoverá la implantación del sistema de calidad y su utilización para que sea una práctica habitual con evidencias demostrables.

Prescripción 2

Es necesario mejorar e incrementar las actividades de los estudiantes en cuanto a su participación en las prácticas de laboratorio y diseño de experimentos de cara a mejorar sus resultados de aprendizaje en el campo de Análisis en Ingeniería, Aplicación Práctica de la Ingeniería e Investigación e Innovación.

Nota:

La comprobación de esta prescripción y de las recomendaciones será objeto de visita, previo al final del periodo por el que se concede el Sello y que aparece indicado en el cuadro inferior.

Periodo por el que se concede el sello

**De 10 de marzo de 2017,
a 10 de marzo 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 10 de marzo de 2017



El Presidente de la Comisión de Acreditación EUR-ACE®