

EXPEDIENTE Nº 4310968

FECHA: 10/12/2015

## INFORME FINAL PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO EUR-ACE®

<b>Denominación del Título</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES INDUSTRIALES
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
<b>Centro/s donde se imparte</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
<b>Menciones / Especialidades</b>	NO PROCEDE
<b>Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro.</b>  <b>En su caso, modalidad en la que se imparte las distintas menciones / especialidades del título.</b>	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 plan de estudios se ha implantado y está organizado de forma coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria verificada y su posterior modificación.

El perfil de egreso definido en dicha memoria mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico y profesional.

El título dispone de mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical que facilitan tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal.

Los criterios de admisión que se aplican permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar el título evaluado y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.

En concreto los criterios de admisión de este máster permiten que sus estudiantes tengan perfiles de ingreso de ingeniería principalmente de la rama industrial o de Arquitectura (arquitectos técnicos y graduados en arquitectura técnica), lo que supone un perfil de ingreso amplio.

De los 22 matriculados en el curso 2013-2014, 12 tenían perfiles de ingreso de ingeniería y 10 de arquitectura.

La aplicación de las diferentes normativas académicas se realiza de manera adecuada, de tal forma que el resultado de dicha aplicación ha mejorado los indicadores de rendimiento académico.

#### 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**

En la página web del título se publica información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, tanto de seguimiento como de acreditación.

El acceso a la información publicada permite la toma de decisiones de futuros estudiantes y de otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional. Asimismo, una vez matriculados, estos estudiantes tienen acceso a información relevante del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos.

### **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**

La universidad cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad que es revisado periódicamente y que garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial la satisfacción de los grupos de interés. Sin embargo, sería interesante fortalecer el sistema realizando un análisis de resultados del aprendizaje de estudiantes y de la inserción laboral de los egresados.

Por otro lado, se observa que este sistema facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos, y dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 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

A partir de la documentación aportada por la universidad se observa que el personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia profesional y calidad docente e investigadora. En la memoria verificada consta que la plantilla de profesorado dispone de un número total de 28 profesores de los cuales 23 son doctores.

En la actualidad, en la plantilla solo hay 20 doctores. No obstante, las evidencias indican que el personal académico es suficiente, dado que, la ratio de personal docente permanente/no permanente es adecuada y su carga docente es idónea en relación con la dedicación, en cuyo aspecto se debería prestar especial atención de cara a que la disminución progresiva de doctores no comprometiera en ningún caso a los acuerdos expresados en la memoria verificada, en especial lo referente a garantizar el grado de calidad de las enseñanzas impartidas en relación con la investigación.

La universidad ofrece un plan de formación para enriquecer las técnicas pedagógicas del profesorado, con diferentes tipos de actividades adaptadas a los distintos perfiles del mismo, cuyo uso sería interesante que se potenciara entre los profesores.

## **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**

En líneas generales, se observa que el personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título. Sin embargo, aunque en la memoria verificada no se establecía el personal de apoyo necesario para este título, cabe reseñar que existen tres personas de apoyo en el área térmica pero ninguna en el área de construcciones, siendo los mismos profesores los que deben asumir tareas propias del personal de apoyo. Por ello, se recomienda contar, también, con personal de apoyo en el área de construcciones.

Respecto a los recursos materiales, éstos se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

El título contempla la realización de prácticas externas voluntarias, de las que se han aportado evidencias como convenios con empresas, e información sobre su organización, gestión, evaluación y seguimiento, que constatan que su planificación se desarrolla según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título. Dado que pocos estudiantes matriculados las solicitan, sería interesante realizar una reflexión de cara a potenciar su realización entre los estudiantes.

En cuanto a los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes, una vez matriculados, se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje. Se detecta una baja oferta de movilidad para los estudiantes del máster, que sería interesante que se incrementara.

## 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

A partir de la información aportada por la universidad y la recabada por el panel durante la visita, se observa que las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación utilizados en el título evaluado son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Estos resultados de aprendizaje satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel de máster del MECES, los cuales también permiten un nivel de empleabilidad satisfactorio para egresados y 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

La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con el ámbito temático del título y el entorno en el que se inserta.

Asimismo, se observa que la satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés con el título es adecuada. Sin embargo se observa que la satisfacción de los estudiantes respecto a la docencia ha disminuido desde el curso 2012/2013, en especial en el último curso académico (6,64 sobre 10). No obstante, se ha constatado que la Comisión Académica lo está analizando y se están proponiendo mejoras.

Los datos de inserción laboral aportados en el informe de autoevaluación son escasos. Aunque éstos están enmarcados en el ámbito social-profesional del título, sólo se proporcionan los de algunos egresados y éstos no se han obtenido a través de herramientas propias de la universidad para analizar la empleabilidad de los egresados, ya que sólo se ha aportado información obtenida a partir del

LinkedIn. Sería recomendable ampliar la información facilitada por la universidad sobre la empleabilidad del título y que ésta se obtuviera a partir de herramientas propias de la universidad.

#### 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* (ENAAE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

##### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Para el análisis la correspondencia entre los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios del máster y los resultados de aprendizaje establecidos por ENAAE relativos a Conocimiento y comprensión; Análisis en ingeniería; Proyectos de ingeniería; Investigación e innovación; Práctica de la ingeniería y Competencias transversales se han revisado la memoria verificada, el informe de autoevaluación y las tablas de correlación entre resultados de aprendizaje ENAAE con competencias y resultados de aprendizaje con las asignaturas que componen el máster evaluado.

En la Tabla 1 en la que la universidad relaciona las competencias definidas en la memoria verificada frente a los resultados de aprendizaje ENAAE, se observa que estos resultados están integrados en las competencias definidas en la memoria verificada.

En la Tabla 2 la universidad presenta cómo los resultados de aprendizaje de ENAAE se desarrollan en las asignaturas que constituyen el título, que todos los estudiantes cursan independientemente de su perfil de ingreso, de tal forma que quedan todos ellos cubiertos en su totalidad.

1) Para el resultado de aprendizaje ENAAE relativo a de Conocimiento básico y comprensión de los fundamentos de las ciencias se adquiere, principalmente, mediante las asignaturas generales del plan de estudios: Instalaciones de Fluidos, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones de Frío y Climatización, Estructuras Metálicas y Estructuras de hormigón.

2) El resultado de aprendizaje ENAAE relativo a Análisis en Ingeniería se cubre, principalmente, con las asignaturas: Simulación Computacional de Instalaciones de Fluidos, y Diseño Asistido por Ordenador de Construcciones Metálicas y de Hormigón.

3) El marcado carácter profesional del máster permite que el resultados de aprendizaje ENAAE relativo a Proyectos de Ingeniería esté cubierto con las asignaturas: Instalaciones de Combustibles y Gases Técnicos, Instalaciones de Climatización, Instalaciones Eléctricas, Proyectos de Urbanización.

4) Las asignaturas que avalan la adquisición del resultado de aprendizaje ENAAE

relativo a Aplicación Práctica son: Sistemas de Climatización y Eficiencia Energética, Instalaciones de Fluidos, Instalaciones de Alumbrado, Urbanismo.

5) El resultado de aprendizaje EAAEE relativo a Investigación e Innovación está cubierto por las asignaturas: Respuesta al Fuego de las Estructuras, Nuevos Materiales y Técnicos en el Desarrollo de Forjados, Sistemas de Modelación de Flujo en el Movimiento de Aire de Ventilación, Diseño Asistido por Ordenador de Construcciones Metálicas y de Hormigón, Producción de Frío y Calor, Simulación Computacional de Instalaciones de Fluidos.

6) El resultado de aprendizaje EAAEE relativo a Competencias Transversales se desarrolla en el máster en las asignaturas: Instalaciones de Combustibles y Gases Técnicos, Urbanismo, Geotecnia y Cimientos, Simulación Computacional de Instalaciones de Fluidos, Instalaciones de Fluidos, Ventilación Industrial, Cimentaciones Especiales, e Instalaciones Eléctricas.

En conclusión, una vez revisada la documentación aportada por la universidad se puede afirmar que los resultados del aprendizaje definidos en el plan de estudios incluyen los relativos a Conocimiento y comprensión; Análisis en ingeniería; Proyectos de ingeniería; Investigación e innovación; Aplicación práctica de la ingeniería y Competencias transversales establecidos por EAAEE.

Por otro lado, la valoración sobre si los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados satisfacen aquellos establecidos por EAAEE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería se ha realizado en base a las siguientes evidencias aportadas por la universidad: la duración de las actividades formativas, metodologías docentes, contenidos y sistemas de evaluación de las asignaturas de referencia seleccionadas por el panel de expertos durante el proceso de evaluación (Ampliación de construcción industrial, Instalaciones eléctricas, Certificación energética de edificios y Ventilación Industrial), proyectos, trabajos y seminarios realizados por los estudiantes, en los que se valora positivamente la realización de trabajos en equipo multidisciplinares, la planificación y gestión del tiempo asociados al desarrollo en paralelo de los mismos, y la exposición pública de estos proyectos y trabajos. Asimismo, se ha revisado la documentación relativa a las prácticas de empresa y los Trabajos Fin de Máster, mediante los que se constata, por un lado, que la gestión de las prácticas en empresas es correcta y por lo general, se atiende a la demanda de formación propuesta por las propias empresas en temas relacionados con los resultados de aprendizaje del máster y por otro lado, que los procedimientos para la realización de los Trabajos Fin de Máster son adecuados para el cumplimiento de esta directriz y acreditan su consecución. Además, en la audiencia con los egresados se ha evidenciado que muchos de ellos trabajan satisfactoriamente en entornos multidisciplinares, quedando esto reafirmado en la audiencia con los empleadores, que destacaron su satisfacción por la formación de los egresados.

En conclusión, el objetivo general del máster es el de la formación de profesionales que ejerzan su actividad en el ámbito de las construcciones e instalaciones en edificios industriales y en toda actividad industrial relacionada con el resto de edificios. Este marcado carácter profesional hace que gran parte de las competencias adquiridas y las actividades desarrolladas en él estén relacionadas con los resultados de aprendizaje EAAEE, destacando la adquisición por todos los egresados de los resultados de aprendizaje EAAEE relativos a



Competencias Transversales, Proyectos de Ingeniería y Aplicación Práctica de la 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**

Se constata 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 y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.

### 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
<b>X</b>		

### PRESCRIPCIONES

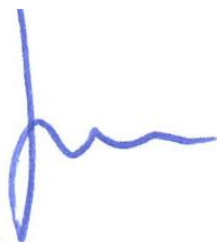
No procede.

#### Periodo por el que se concede el sello

**De 10 de diciembre de 2015,  
A 10 de diciembre de 2019**

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 diciembre de 2015



El Presidente de la Comisión de Acreditación EUR-ACE®