FECHA: 04/01/2021

EXPEDIENTE Nº: 4420/2011

ID TÍTULO: 4312882

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Conversión de Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia por la Universidad de Oviedo
Universidad solicitante	Universidad de Oviedo
Universidad/es participante/s	Universidad de Oviedo
Centro/s	• Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

MODIFICACIONES SOLICITADAS

0 - Descripción general

La propuesta de modificaciones de la Memoria de Verificación del Máster en Conversión de

Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia incluye cambios comprometidos con la ANECA en el INFORME FINAL EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN (segunda renovación de la acreditación), expediente 4312882, de fecha 2 de junio de 2020. Se trata así de cumplir con lo comprometido en los planes de mejora de la titulación tras los procesos de renovación de la acreditación de 2016 y 2020. Dichas modificaciones se detallan a continuación: - Modificación de las Competencias (pedido por ANECA). Esto está de acuerdo con el Plan de Mejoras enviado tras la renovación de la acreditación en 2016, ya enviado a la ANECA, y pendiente de implementar desde entonces, y que específicamente decía: ASPECTO QUE SERÁ OBJETO DE ESPECIAL ATENCIÓN DURANTE LAS SIGUIENTES FASES DE SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DEL TÍTULO Se debe adaptar el programa formativo, de modo que todos los estudiantes adquieran todas las competencias específicas definidas en la memoria verificada del título, o en su caso, proceder a la correspondiente modificación de la memoria verificada. A lo cual contestamos con el siguiente plan de mejora: Antecedentes/Causas del problema: En el capítulo 3 de la memoria de verificación, se incluyeron las competencias específicas (CE). Lo que se pretendía es que: 1.- Las competencias CE1 a CE6, CE8 a CE11, CE16 a CE19, CE24, CE25, CE27 fuesen para todos los alumnos. 2.- Las competencias CE7, CE12 a CE15, se han planteado únicamente para la especialización en investigación científico-tecnológica. Por ello, tras definir cada competencia aparece, entre paréntesis, la siguiente aclaración: "(solo para la especialización en investigación científico-tecnológica)" 3.- Las competencias CE20 a las CE23, CE26, CE28 a CE32 se han planteado únicamente para la especialización gestión técnico-económica. Por ello, tras definir cada competencia aparece, entre paréntesis, la siguiente aclaración: "(solo para la especialización en gestión técnico-económica)" Objetivo Que las competencias que figuren en el criterio 3 de la memoria sean las competencias a adquirir por todos los estudiantes independientemente del itinerario seguido por ellos. Que de alguna forma figuren en la memoria las competencias específicas de cada especialización, fuera del capítulo 3. Acciones de mejora Se realizará una modificación de la memoria verifica cuando sea posible, de forma que se aclare este punto, dejando en el criterio 3 únicamente las competencias a adquirir por todos los alumnos, y definiendo las competencias específicas por especialidad exclusivamente en el apartado de resultados de aprendizaje u observaciones de la materia correspondiente. - Modificación de los créditos asignados a las asignaturas en las que se han detectado problemas de carga de trabajo, que a su vez implican cambios menores en varias asignaturas del módulo de igualación, con cambios menores de contenidos y resultados de aprendizaje, pero sin afectar a los resultados de aprendizaje globales del módulo ni a sus competencias. - Modificación del Plan Tutorial - Actualización del capítulo de profesorado con inclusión de aclaraciones sobre el porcentaje de profesorado del máster que tiene el grado de doctor. - Aclaración del procedimiento de Prácticas Externas. Se modificará la memoria para aclarar que, en todo caso, las prácticas serán no curriculares, y que se instará a los alumnos de la intensificación de Gestión a realizar prácticas vinculadas al TFM (o, si no es posible, a realizar prácticas en

empresas y proyectos relacionados con el ámbito del Máster). - Se modifica también el procedimiento interno de reporte de las prácticas. Así, además del informe del tutor/a de prácticas que se recoge para cada estudiante, se obtendrá información que permita evaluar la satisfacción del mismo con las prácticas realizadas. - Se modifica la memoria de verificación actualizando los indicadores objetivo a previsiones más realistas, acorde con el histórico de indicadores del que se dispone. - Se establece que se analizarán los indicadores teniendo en cuenta la muestra total de estudiantes. Además, incluye una actualización del plan de estudios implantado en 2011 y revisado en 2015, motivado por un proceso de mejora continua de la formación de los egresados de la titulación, en consonancia con la evolución del mercado laboral. - Modificación del módulo/itinerario de gestión, con desaparición de una asignatura y aparición de otras dos. El título de este itinerario pasa a ser: "Generación eólica marina y otras fuentes renovables". - Modificación, únicamente del nombre, del módulo/itinerario alternativo, que pasa a ser "Redes Inteligentes y Electrificación del Transporte". - Modificación de dos asignaturas del módulo de finalización, con cambios menores de contenidos y resultados de aprendizaje, pero sin afectar a los resultados de aprendizaje globales del módulo ni a sus competencias. También se plantea un cambio de adscripción de centro. La titulación se ha venido impartiendo en el Centro Internacional de Postgrado desde su primera edición. No obstante, por procesos de reestructuración interna de la Universidad de Oviedo, se considera desde el Vicerrectorado competente que de cara a la racionalización de recursos y de la gestión de la titulación, es más adecuada su adscripción a la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Se han realizado los trámites pertinentes para estar en disposición de realizar dicho cambio de adscripción, y está aprobado tanto por la Comisión pertinente del Centro Internacional de Postgrado como por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Se intercambian los códigos ISCED, pues se considera que el principal es "Electricidad y Energía". Se actualiza el enlace a las normas de permanencia, así como el rango de ECTS que se deben matricular según curso y tipo de matrícula. Por último, se han corregido los errores tipográficos detectados.

1.1 - Datos básicos de la descripción del título

Se intercambian los códigos ISCED, pues se considera que el principal es "Electricidad y Energía".

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

Se cambia el centro de adscripción del Máster, pasando del Centro Internacional de Postgrado a la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Se modifica el centro de adscripción, pasando del «Centro Internacional de Postgrado» a la «Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón». Se actualizan los mínimos y máximos de los créditos que se deben

matricular en cada curso. Se cambia el enlace para acceder a las nuevas normas de permanencia, aprobadas en 2016.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

Se actualizan las referencias a planes de innovación (que databan de 2011), y se justifica el cambio de adscripción al nuevo centro.

3.3 - Competencias específicas

Desaparecen las competencias que figuraban como a adquirir por estudiantes de un itinerario concreto (en la memoria antigua se trata de CE12, CE13, CE14, CE15, CE20, CE21, CE22, CE23, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32). Se vuelven a numerar las restantes. Las competencias eliminadas se han incluido en el capítulo 5, definiéndolas adecuadamente como resultados de aprendizaje que adquieren los estudiantes de los respectivos itinerarios.

4.3 - Apoyo a estudiantes

Se modifican los sistemas de apoyo y orientación específicos, en concreto el Plan de Acción Tutorial.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconomiento de créditos

Se añade «Acuerdo de 18 de febrero de 2013, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba la modificación del Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación, publicado en el BOPA Núm. 71 de 26-III-2013.»

5.1 - Descripción del plan de estudios

Se corrigen diversos errores tipográficos. Se modifican los créditos asignados a las asignaturas en las que se han detectado problemas de carga de trabajo, que a su vez implican cambios menores en varias asignaturas del módulo de igualación, con cambios menores de contenidos y resultados de aprendizaje, pero sin afectar a los resultados de aprendizaje globales del módulo ni a sus competencias. Se modifica el módulo/itinerario de gestión, con desaparición de una asignatura y aparición de otras dos. El título de este itinerario pasa a ser: "Generación eólica marina y otras fuentes renovables". Se modifica únicamente el nombre del módulo/itinerario alternativo, que pasa a ser "Redes Inteligentes y Electrificación del Transporte". Se modifican dos asignaturas del módulo de finalización, con cambios menores de contenidos y resultados de aprendizaje, pero sin afectar a los resultados de aprendizaje globales del módulo ni a sus competencias. Se aclara el

procedimiento de Prácticas Externas. Se aclara que, en todo caso, las prácticas serán no curriculares, y que se instará a los alumnos del itinerario de gestión a realizar prácticas vinculadas al TFM (o, si no es posible, a realizar prácticas en empresas y proyectos relacionados con el ámbito del Máster).

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

Se detallan los cambios introducidos en el Criterio 5.1. En todos los módulos se reordenan las competencias siguiendo la nueva numeración del criterio 3. Se vuelven a numerar los resultados de aprendizaje. Módulo de igualación: Se modifican los ECTS (disminuyen) de las siguientes asignaturas (salvo que se indique lo contrario, no se eliminan contenidos ni resultados de aprendizaje): - Introducción a los Sistemas de Potencia de Energías Renovables, Tracción Eléctrica y Eficiencia Energética - Gestión, explotación de sistemas eléctricos y transporte de energía eléctrica - Dispositivos y circuitos electrónicos de potencia (Desaparecen contenidos que estaban duplicados en otras asignaturas obligatorias) Se modifican los ECTS (aumentan), los contenidos y los resultados de aprendizaje de las asignaturas - Control de sistemas electromecánicos - Sistemas híbridos de control y procesamiento digital - CAD Electrónico Se modifica un resultado de aprendizaje de la asignatura "Microcontroladores" Módulo de Generación eólica marina y otras fuentes renovables (rama gestión) Se modifica el nombre del módulo/itinerario. Aparecen dos asignaturas, de las que se definen contenidos y resultados de aprendizaje: - Generadores Eólicos Marinos: Tecnologías, estructuras, operación y mantenimiento. - Diseño y Construcción de Generadores Eólicos Se modifican los ECTS (disminuyen de 6 a 4 ECTS) en las siguientes asignaturas (no se eliminan contenidos ni resultados de aprendizaje): - Análisis económico y financiero - Gestión de proyectos de energía eléctrica (renovable y convencional) - Mercados eléctricos Desaparece la asignatura "Regulación, Normativa, Estrategias y políticas Energéticas". Los resultados de aprendizaje y los contenidos se reparten entre asignaturas en las que había duplicidad, o se integran en las dos asignaturas que aparecen en el módulo. Módulo de Redes Inteligentes y Electrificación del Transporte (rama investigación) Se modifica el nombre del módulo/itinerario, y se modifican muy ligeramente algunos contenidos y resultados de aprendizaje para incluir los definidos por la reordenación de competencias en las siguientes asignaturas: - Sistemas de potencia en vehículos híbridos (HEV) y eléctricos (EV) - Almacenamiento y recuperación de energía en sistemas eléctricos de potencia y vehículos híbridos/eléctricos (HEV/EV) - Simulación aplicada a vehículos híbridos/eléctricos Módulo de finalización Se modifica el nombre de dos asignaturas, en las que se modifican ligeramente algunos contenidos y resultados de aprendizaje para incluir los definidos por la reordenación de competencias: - Retos y tendencias en los sistemas de recolección e interconexión de energía renovable - Internet de la Energía y Eficiencia energética Módulo del Trabajo Fin de Máster Se incluye un comentario respecto a la posibilidad de realizar prácticas no curriculares relacionadas con la

temática del TFM.

6.1 - Profesorado

Se actualiza el capítulo de profesorado con inclusión de aclaraciones sobre el porcentaje de profesorado del máster que tiene el grado de doctor. Además, se actualizan los porcentajes a las últimas ediciones de la titulación.

6.2 - Otros recursos humanos

Se actualiza la información relativa al Personal de Administración y Servicios correspondiente al nuevo Centro de adscripción del Máster.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se actualiza la información de los descrito, especialmente en lo relativo a los dos laboratorios de los que se dispone de forma exclusiva para la titulación, operativos desde 2013.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos

Se modifica la memoria de verificación actualizando los indicadores objetivo a previsiones más realistas, acorde con el histórico de indicadores del que se dispone, y se establece que se analizarán los indicadores teniendo en cuenta la muestra total de estudiantes.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Se modifica el procedimiento interno de reporte de las prácticas. Así, además del informe del tutor/a de prácticas que se recoge para cada estudiante, se obtendrá información que permita evaluar la satisfacción del mismo con las prácticas realizadas.

9 - Sistema de garantía de calidad

Se actualiza el enlace al sistema de garantía de calidad.

11.1 - Responsable del título

Se cambia el responsable del título por cambio del equipo de gobierno.

11.2 - Representante legal

Se cambia el representante legal del título por cambio de equipo rectoral.

11.3 - Solicitante

Se cambia el solicitante del título por cambio del equipo de gobierno.

Madrid, a 04/01/2021:

LA DIRECTORA DE ANECA

Mercedes Siles Molina