

FECHA: 04/02/2019

EXPEDIENTE Nº: 5547/2012

ID TÍTULO: 4313749

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Navarra
Universidad solicitante	Universidad de Navarra
Universidad/es participante/s	Universidad de Navarra
Centro/s	<ul style="list-style-type: none">• Escuela Superior de Ingenieros• Escuela Superior de Ingenieros. Campus de Madrid
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:

OBSERVACIONES AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES

Este título se ha evaluado atendiendo a la orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. Se estima parcialmente el recurso contencioso-administrativo 855/2009 y se declara nulo de pleno derecho el apartado 4.2.1 del Anexo de la Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

NOTA:

Dado que la Orden CIN 311/2009 que regula este máster posibilita el acceso directo desde los títulos de grado que habilitan para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y de aquellos que acrediten haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aun no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques, se recuerda a las Universidades que se debe garantizar, al finalizar el máster, que todos los egresados han adquirido todas las

competencias del máster. Además, en el acceso por el resto de titulaciones de grado, se debe garantizar que los estudiantes han adquirido previamente al máster las competencias necesarias de la Orden. Todo ello será objeto de especial seguimiento.

OBSERVACIONES A LA UNIVERSIDAD

Criterio 1. Se ha modificado el Código ISCED 1 sin haberlo solicitado en el Formulario de Modificación.

MOTIVACIÓN

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

Por otro lado, también se proponen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el plan de estudios.

RECOMENDACIONES

CRITERIO 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

En las alegaciones la universidad indica, referido a la semana de prácticas en San Sebastián de los estudiantes de la sede de Madrid que “Las actividades formativas que se realizarán esta semana están contenidas dentro del plan de estudios de tres asignaturas: Sistemas de Fabricación Automatizados y Robótica Industrial, Máquinas y Sistemas Térmicos e Hidráulicos y Diseño y Ensayo de Máquinas, que se cursan en Madrid entre los meses de abril y mayo.” Dichas asignaturas parecen pertenecer a la materia “Máquinas, motores y fabricación industrial” en cuyo campo “Observaciones” se indica que “En la sede de Madrid, se impartirán los 20ECTS de la materia en el primer semestre.” Existe una incoherencia entre las dos informaciones que se recomienda solventar de manera que, además, la temporalidad de las prácticas sea adecuada.

Para una mejor adquisición de las competencias específicas CE01-“Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica”, CE06-“Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía”, CE07-“Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial” y CE08-“Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos” asociadas a la materia “Electricidad, electrónica y control industrial” se recomienda, en la Escuela Superior de Ingenieros. Campus de Madrid, incorporar equipamiento similar al que se

dispone en la Escuela Superior de Ingenieros de San Sebastián.

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

Tal y como se describe en la memoria original de verificación de la titulación, el Máster en Ingeniería Industrial que se imparte en Tecnun tiene por objeto proporcionar una sólida formación en el ámbito de la Ingeniería al egresado en Ingeniería en Tecnologías Industriales u otros grados de la familia; completando así los estudios de grado y a la vez proporcionando una formación avanzada y multidisciplinar en el ámbito de la Ingeniería de acuerdo con la orden ministerial correspondiente (CIN/311/2009). Los principales cambios descritos en la modificación de la memoria que se presenta se basan en la inclusión de la nueva sede de la Universidad de Navarra en Madrid, en la que se impartirá además de en San Sebastián el Máster en Ingeniería Industrial. En relación a la impartición del mismo en la sede de la Universidad en Madrid, se mantendrán los programas de las asignaturas, y las competencias de la titulación no variarán ya que son las reguladas por la orden CIN/311/2009. Aprovechando la exhaustiva revisión de la memoria, se reescribe algún resultado de aprendizaje y el contenido de alguna materia ligeramente tal y como se describe en el apartado 5.5 de este documento. Además, se añaden en el punto 5.1 aspectos relativos a movilidad y coordinación. Otro cambio obedece a actualizar el procedimiento de admisión y a corregir algunos enlaces a páginas web. Por último, y como consecuencia de la revisión global de la memoria de verificación, se han ajustado la metodología docente o los sistemas de evaluación según se describe en los apartados correspondientes.

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

Dado que el máster se impartirá en dos sedes, las plazas ofertadas para alumnos de nuevo ingreso serán 120 para cada una de ellas. Se incluyen los datos concretos de la sede que la Universidad ha abierto en Madrid.

4.1 - Sistemas de información previo

Se actualiza el documento con el link correcto de Tecnun.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Dada la poca aportación de la memoria razonada presentado por los alumnos, la documentación requerida en el proceso de admisión se simplifica y el 10% de la valoración de admisión que tiene ésta se pasa a la entrevista personal. La ponderación de los criterios de admisión pasará de: - Expediente y Curriculum Vitae (incluyendo nivel acreditado de inglés): 50% - Memoria razonada: 10% - Cartas de recomendación: 10% - Entrevista personal: 30% a: - Expediente y Curriculum Vitae (incluyendo nivel acreditado de inglés): 50% - Cartas de recomendación: 10% - Entrevista personal: 40%.

4.3 - Apoyo a estudiantes

No hay cambios en el contenido aunque se actualizan los enlaces a las dirección de las páginas web correspondientes.

5.1 - Descripción del plan de estudios

Se explica la distribución en el tiempo de las diferentes materias en cada una de las sedes. Se elimina la frase "Introduce al alumno en micro y nanotecnología en el ámbito industrial y en la tecnología de microsistemas." ya que si bien en un inicio se pensó en una asignatura que tuviera este contenido, nunca se llegó a impartir, y no tenía asociada ninguna competencia. Además, se añaden en el punto 5.1 aspectos relativos a movilidad y coordinación.

5.2 - Actividades formativas

Se redefine la actividad formativa AF2 incluyendo las visitas a empresas.

5.3 - Metodologías docentes

Se incluye la metodología docente M14, definida como "Aprendizaje basado en proyectos"

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

Varía la secuencia temporal de las materias en la sede de Madrid. En la sede de San Sebastián, el orden de las materias se ajusta a lo descrito en la memoria de verificación, pero la de Madrid varía ligeramente según se describe en el documento adjuntado en el punto 5.1 y según se indica en el apartado de observaciones de cada materia para una

mejor coordinación de las dos sedes. En el apartado de observaciones donde se decía que "Algunas actividades formativas de esta materia se realizarán en inglés", se cambia por "Algunas actividades formativas de esta materia podrán realizarse en inglés". Aprovechando la revisión de las diferentes materias se ajustan las horas de las actividades formativas a la realidad actual de las materias Máquinas, Motores y Fabricación, Electricidad, Electrónica y Control Industrial. Así mismo, se modifica el sistema de evaluación de la materia Electricidad, Electrónica y Control Industrial y de la materia de Gestión. En la materia Máquinas, Motores y Fabricación, se eliminan los contenidos (Algunos aspectos de vibraciones, resultan redundantes y se simplifican reflejando mejor la realidad sin afectar en ningún modo a competencias): 4. Diseño de uniones permanentes en máquinas: soldadura, adhesión, etc. (pasa a la materia de Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias). (cambian de materia, no estaban donde les correspondía). 5. Fatiga: Criterios de fallo con cargas variables. Vibraciones y Fatiga. Ensayos. 6. Vibraciones. Aislamiento de vibraciones. Fundaciones rígidas y flexibles. Transmisibilidad. Absorbedores de vibración. Vibraciones de torsión. Amortiguadores de torsión. Se reescribe el punto 9 de contenidos "9. Conocimientos de vibraciones y análisis modal" y se redefinen los resultados de aprendizaje 1, 2 y 4. Se incluye además, la nueva metodología docente incorporada a esta memoria como M14 Aprendizaje basado en proyectos. Esta última metodología docente se incluye también en la materia Electricidad, Electrónica y Control Industrial. En la materia Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias se añade el resultado de aprendizaje "10. Adquirir conocimiento sobre uniones complejas (soldadura, adhesión, etc.)" y el contenido "10. Diseño de uniones permanentes en máquinas: soldadura, adhesión, etc." (antes en la materia Máquinas, Motores y Fabricación).

6.1 - Profesorado

Se reescribe este punto para ajustarlo a la situación actual del máster y a la previsión a futuro. Se presenta este apartado con la información detallada del profesorado que va a impartir docencia en el título por módulos y materias.

6.2 - Otros recursos humanos

Se completa la tabla del Personal de Administración y Servicios, detallando las categorías y la nomenclatura acorde al Convenio Colectivo correspondiente. Además, se añade personal que en la memoria inicial no se había incluido en el documento aunque sí que estaban vinculadas a la titulación.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se actualiza en contenido de los recursos materiales en San Sebastián y se añaden los

correspondientes a la sede de Madrid.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Se modifica íntegramente la descripción de acuerdo al nuevo sistema interno de garantía de calidad.

9 - Sistema de garantía de calidad

Se actualiza el enlace a la página web del sistema de calidad de Tecnun. El Sistema Interno de Garantía de calidad sufrió una profunda revisión en el curso 2015-2016 que se implantó en el 2016-2017. Se trata de un sistema único para todos los centros de la universidad, más sencillo e intuitivo que el anterior y que constituye una herramienta para el gobierno de la docencia que permite la mejora continua de las titulaciones. Este nuevo sistema documental recogía la experiencia acumulada por los diferentes centros en los años anteriores, y se basa en tres tipos de procesos generales (Estratégicos, de Soporte y de Análisis), que a su vez engloban los procesos más concretos.

11.1 - Responsable del título

Se actualiza el nombre del director.

11.2 - Representante legal

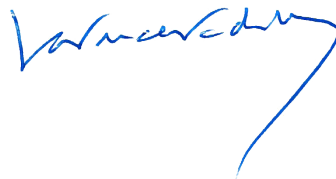
Se actualiza el nombre del representante legal.

11.3 - Solicitante

Se actualiza el nombre del solicitante.

Madrid, a 04/02/2019:

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo