

FECHA: 01/06/2016

EXPEDIENTE Nº: 1180/2009

ID TÍTULO: 2501056

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Navarra
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad de Navarra
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad de Navarra
<b>Centro/s</b>	• Escuela Superior de Ingenieros
<b>Rama de Conocimiento</b>	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.

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

## **RECOMENDACIÓN**

### **CRITERIO 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Se recomienda reparar los enlaces que no funcionan.

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. Descripción del cambio: Los principales cambios descritos en la modificación del plan de estudios que se presenta se basan en un ajuste de ECTS de algunas asignaturas. Revisado el plan de estudios y principalmente con el objetivo de mejorar el grado y dar cumplimiento a lo descrito en los informes MONITOR recibidos, especialmente lo referido a la adquisición de las competencias, se han reajustado los ECTS para dar más importancia a conocimientos indicados en el informe MONITOR. Tras un análisis profundo de las asignaturas actuales y su carga de trabajo, se concluye que variando ligeramente el peso de las materias, se responde adecuadamente tanto a los informes MONITOR como a los puntos de mejora propuestos en procesos internos. En ningún caso se modifica la estructura original de módulos y materias aunque debido al ajuste arriba mencionado varía ligeramente en algunos casos el peso en ECTS de cada uno de ellos tal y como se describirá en el punto 5 de la memoria. Solo una materia cambia de nombre para atender a los requerimientos del informe monitor. En cuanto a competencias, se añaden tres competencias transversales definidas para todos los grados de la Universidad de Navarra pero en ningún caso se cambian. En el resto de apartados, se aprovecha este informe modifica para actualizar datos de profesorado y equipamientos y ligeras correcciones ortográficas y sintácticas.

1.1 - Datos básicos de la descripción del título. Descripción del cambio: Además de los datos del director actual, se incluyen el código ISCED1 y el Nivel MECES, que no se contemplaban en el formato de la memoria verificada, así como la información relativa a ECTS de matrícula mínima y máxima para estudiantes a tiempo parcial. Se actualiza asimismo la normativa de permanencia y se ha modificado la distribución de los créditos del plan de estudios. En la memoria verificada había 60 básicos, 159 obligatorios, 6 del TFG y 9 optativos y se ha pasado a 66 básicos, 150 obligatorios, 12 del TFG y 6 optativos.

1.2 - Descripción de créditos en el título. Descripción del cambio: El cambio más relevante es el refuerzo del Módulo Prácticas y Proyectos, para responder a la recomendación realizada en el informe de verificación del título, recordada en el último informe Monitor. Además, se produce el refuerzo en 6 ECTS de las materias Matemáticas y Ciencias de la Computación y Biomecánica y Biorrobótica con el objetivo de fortalecer los conocimientos de los alumnos en estas materias. Lo anterior se hace posible por pequeños reajustes en peso en ECTS del resto de materias y la disminución del módulo de Formación Personal y Social.

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte. Descripción del cambio: No hay cambios.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos. Descripción del cambio: No

hay cambios.

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado. Descripción del cambio: No hay cambios.

3.2 - Competencias transversales. Descripción del cambio: Se añaden las nuevas competencias transversales definidas por la Universidad de Navarra, competencias que se adquieren en las asignaturas del Core Curriculum, ofrecidas para toda la Universidad en el Módulo de Formación Personal y Social. Más información sobre ello: <http://www.unav.edu/centro/iae/core-curriculum1> CT1. Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes. CT2. Identificar las cuestiones más relevantes de la existencia humana presentes en las grandes creaciones religiosas, humanísticas y científicas y adoptar una postura personal razonada frente a ellas. CT3. Descubrir y enjuiciar los presupuestos antropológicos y las repercusiones éticas de la propia disciplina.

3.3 - Competencias específicas. Descripción del cambio: Se incluye en la modificación la competencia específica CE26 "Presentar y defender proyectos del ámbito de las ingenierías." descrita dentro del módulo correspondiente al Trabajo Fin de Grado en la memoria verificada. Además, se modifica la redacción de las competencias CE19, CE20 y CE 21 tal y como se ha solicitado. Se incluyen además, las competencias específicas de las materias obligatorias que al pasar la estructura de módulos a materias, se han quedado sin competencia específica, para ello, se añaden ocho competencias, de la CE27 a la CE34.

4.1 - Sistemas de información previo. Descripción del cambio: No hay cambios ya que el sistema de información y promoción a futuros alumnos sigue siendo el mismo.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión. Descripción del cambio: Se actualiza el apartado conforme al Real Decreto 412/2014 incluyéndose las diferentes vías de acceso a la titulación. Se concreta en el texto el órgano responsable de la admisión formada por el Subdirector/la Subdirectora de Alumnos y el Director de Desarrollo.

4.3 - Apoyo a estudiantes. Descripción del cambio: No hay cambios.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos. Descripción del cambio: En este apartado se hacía referencia al reconocimiento por experiencia laboral y profesional que es nulo según la tabla y a la posibilidad de reconocimiento de créditos cursados en títulos propios en un porcentaje superior al 15 por ciento. Se eliminan del texto dichas referencias.

4.5 - Curso de adaptación para titulados. Descripción del cambio: No procede. No hay

cambios.

4.6 - Complementos formativos. Descripción del cambio: No hay cambios.

5.1 - Descripción del plan de estudios. Descripción del cambio: Se incluyen los ajustes en ECTS del peso de las materias y asignaturas básicas, así como la información relativa al Core Curriculum. Además, se completan aquellas materias sin competencias específicas. Se han modificado en el plan de estudios algunos contenidos. Dentro de la materia "Mecánica y Materiales" se habían propuesto dos asignaturas, podrían llamarse Mecánica y Propiedades Electrónicas de los Materiales. La nueva propuesta es la eliminación de la asignatura Propiedades Electrónicas de los Materiales de esta materia. De esta manera, se sustituye por la asignatura Circuitos Electrónicos que aparece dentro de la materia "Electrónica y señal". Ambas asignaturas aportan competencias similares sobre electrónica, aportando la nueva asignatura una componente mucho más práctica con lo que además de los fundamentos teóricos se añade una practicidad que se había detectado como carencia en el plan de estudios que ahora se propone modificar. De esta manera, no se pierden competencias ni contenido, sino que se traspasan de una materia a otra. Por otro lado, se ha realizado una reestructuración de las asignaturas relativas a biomateriales. De esta manera, se pasa de tres asignaturas en el plan de estudios anterior Biomateriales y biocompatibilidad, Biomateriales poliméricos e Ingeniería de tejidos a una nueva distribución en dos asignaturas, Biomateriales y biocompatibilidad e Ingeniería de tejidos aumentando esta última el número de créditos. De esta manera se redistribuye el contenido de biomateriales poliméricos entre ambas asignaturas no sufriendo ninguna pérdida ni de competencias ni de contenidos. Se ha modificado el apartado relativo a "Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida" y se ha añadido el "Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios". Se introducen dos últimos apartados en el documento que se adjunta en este criterio (pdf 5.1) con el cronograma de implantación de la titulación modificada y el procedimiento de reconocimiento de asignaturas para alumnos que estén cursando la titulación actual. Por último, se solicita eliminar los resultados de aprendizaje de la memoria verificada.

5.2 - Actividades formativas. Descripción del cambio: Se modifica la actividad formativa Talleres, por "Clases presenciales prácticas, laboratorios o talleres" y se incluye AF7 "Elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado".

5.3 - Metodologías docentes. Descripción del cambio: No hay cambios. Se ajusta al nuevo formato de la aplicación informática.

5.4 - Sistemas de evaluación. Descripción del cambio: 5.4 Se concretan los siguientes sistemas de evaluación: SE1 Intervención en clases, seminarios y clases prácticas

SE2 Resolución de problemas SE3 Resolución de casos prácticos SE4  
Evaluaciones parciales y finales SE5 Trabajos individuales y/o en equipo SE6  
Exposición oral y defensa pública SE7 Prácticas de laboratorio (Respondiendo a las  
alegaciones recibidas, se revisan las ponderaciones de este sistema de evaluación).

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas. Descripción del cambio: Varía el peso de algunos módulos y materias por los ajustes de ECTS arriba mencionados y los cambios más significativos son trasladar la asignatura Matemáticas III del módulo Fundamentos de Ingeniería al de Formación Básica. Además se refuerzan las materias Prácticas y Proyectos y Biomecánica y Biorrobótica. En el módulo de Formación Personal y Social se ajusta al cumplimiento de lo establecido en el CORE CURRICULUM de la Universidad reduciendo su peso relativo en ECTS. Otras asignaturas cambian de semestre o de curso para mantener la coherencia de la secuencia establecida.

6.1 – Profesorado. Descripción del cambio: Se añade en el documento adjuntado el porcentaje de dedicación al título del profesorado por áreas de conocimiento, incluyendo su experiencia docente, investigadora y profesional. La experiencia docente y el tipo de vinculación del profesorado con la universidad están detallados en la primera parte del documento. Se solicita en el formulario de verificaciones la eliminación de la "Dedicación compartida entre los grados y áreas de conocimiento".

6.2 - Otros recursos humanos. Descripción del cambio: Se modifica y actualiza el documento de este apartado en el documento adjunto.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles. Descripción del cambio: Se incluyen en este apartado los nuevos laboratorios que se han construido. Además, se adjuntan algunos de los convenios firmados con las empresas en las que alumnos del grado han realizado el Trabajo Fin de Grado en el curso 2014-2015.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos. Descripción del cambio: No hay cambios.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados. Descripción del cambio: Se actualiza la información.

9 - Sistema de garantía de calidad. Descripción del cambio: No hay cambios, se incluye el enlace a la página web del sistema de calidad de Tecnun.

10.3 - Enseñanzas que se extinguen. Descripción del cambio: No hay cambios.

11.1 - Responsable del título. Descripción del cambio: Se incluyen datos del Director actual.

11.2 - Representante legal. Descripción del cambio: No hay cambios.

11.3 – Solicitante. Descripción del cambio: Se incluyen los datos del actual Director.

Madrid, a 01/06/2016:

EL DIRECTOR DE ANECA

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'MAG', is written over a horizontal blue line.

Miguel Ángel Galindo