

FECHA: 08/04/2020

EXPEDIENTE Nº: 7451/2013

ID TÍTULO: 4314713

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

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Navarra
Universidad solicitante	Universidad de Navarra
Universidad/es participante/s	Universidad de Navarra
Centro/s	• Escuela Superior de Ingenieros
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.

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

## RECOMENDACIONES

### CRITERIO 6. PERSONAL ACADÉMICO

Para que la información sea coherente, se recomienda incluir en la tabla del apartado 6.1 “Profesorado” la información incluida en la tabla “Profesores con docencia en el máster” del PDF adjunto.



## CRITERIO 8. RESULTADOS PREVISTOS

La Universidad ha incluido en el apartado 8.2 "Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados" la siguiente modificación: "Se modifica íntegramente la descripción de acuerdo al nuevo Sistema Interno de Garantía de Calidad". Sin embargo, se ha incluido una descripción general del Sistema de Garantía Interna de la Calidad de los títulos de la Universidad, con su estructura y procesos. La información incluida es redundante con la contenida en la memoria a través del enlace al Sistema de Garantía Interna de la Calidad y por otra parte se ha eliminado la información que hacía referencia a los procesos concretos de valoración del progreso y resultados del estudiante. Se recomienda eliminar dicha información e incluir la información pertinente.

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

El principal cambio descrito en la modificación de la memoria que se presenta consiste en la eliminación de la optatividad del primer semestre, con el fin de hacerlo común para las dos especialidades. Con este fin, la asignatura optativa de una de las especialidades que se imparte en el primer semestre, pasa a ser obligatoria para todos los alumnos, y la asignatura optativa de la otra especialidad, continúa siendo optativa, pero pasa al segundo semestre. Debido a este cambio, en el módulo I se incorpora una nueva materia "Diseño de Análisis de Experimentos" que hereda el contenido, los resultados de aprendizaje, actividades formativas, metodologías docentes y el sistema de evaluación de la asignatura que pasa a ser obligatoria. Como consecuencia de este cambio, los dos cuatrimestres quedan independientes, lo que permite ofrecer la posibilidad de comenzar el máster indistintamente en Septiembre o en Febrero. Por otro lado, tal y como se nos solicitó en el informe de renovación de la acreditación del máster, se actualiza el apartado 6.1 perfil de profesorado del título ajustándose a la situación real del mismo. Por último, y como consecuencia de la revisión global de la memoria de verificación, se han adecuando las actividades formativas y los sistemas de evaluación de las materias según se describe en los apartados correspondientes a la realidad actual del máster.

#### 1.1 - Datos básicos de la descripción del título



Los créditos optativos pasan de 35 a 30 ECTS, y en consecuencia los créditos obligatorios pasan de 25 a 30ECTS. Los 90 ECTS del máster se completan con los 30 ECTS Trabajo Fin de Master, como hasta ahora.

#### 1.2 - Descripción de créditos en el título

Los créditos optativos pasan a ser 30 ECTS en lugar de los 35 anteriores, y en consecuencia los obligatorios 30ECTS en lugar de los 25 en asignaturas. Los 90ECTS del máster se completan con los 30ECTS Trabajo Fin de Master como hasta ahora.

#### 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

No varía. Se actualiza el link a la normativa de permanencia [https://www.unav.edu/documents/11306/0/Nueva+Normativa+general+de+permanencia+de+grado+y+m%C3%A1ster\\_Febr+18+%281%29.pdf](https://www.unav.edu/documents/11306/0/Nueva+Normativa+general+de+permanencia+de+grado+y+m%C3%A1ster_Febr+18+%281%29.pdf)

#### 2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

Se actualizan los datos de este apartado, con el fin de reflejar la experiencia de los últimos años.

#### 3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado

Las competencias básicas y generales no varían.

#### 3.2 - Competencias transversales

Este apartado no varía.

#### 3.3 - Competencias específicas

Se añaden las competencias específicas CE14 y CE15. Estas dos competencias ya estaban descritas como específicas solo para los alumnos de la especialidad de Análisis de Datos Biomédicos y Moleculares, pero ahora pasan a ser específicas generales para todos los alumnos al pasar la asignatura que las contiene a ser obligatoria en lugar de optativa de especialidad.

#### 4.1 - Sistemas de información previo



---

No hay cambios en el contenido, pero se actualizan los enlaces existentes a la dirección de las páginas web del apartado de admisión y del propio máster, que han sido actualizadas recientemente.

#### 4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

No hay cambios.

#### 4.3 - Apoyo a estudiantes

No hay cambios en el contenido, pero se actualizan los enlaces a las direcciones de las páginas web correspondientes.

#### 4.4 - Sistemas de transferencia y reconomiento de créditos

No hay cambios.

#### 4.5 - Curso de adaptación para titulados

No hay cambios.

#### 4.6 - Complementos formativos

No varía.

#### 5.1 - Descripción del plan de estudios

El módulo I, Gestión y Fundamentos pasa de 25 a 30 ECTS obligatorios, quedando el módulo optativo con 5 en lugar de 10 ECTS. Con este cambio, el primer cuatrimestre del máster tendrá carácter obligatorio y en el segundo se impartirán las asignaturas optativas. En el módulo I se incluye una nueva materia obligatoria que contiene la asignatura que ha pasado de optativa a obligatoria. Se profundiza en la descripción del módulo III. Hay asignaturas que cambian de nombre, pero la materia no varía. Se aprovecha el Modifica para actualizar el listado de convenios con universidades de intercambio.

#### 5.2 - Actividades formativas

La actividades formativas no varían.

#### 5.3 - Metodologías docentes



Las Metodologías Docentes definidas en la memoria original no varían.

#### 5.4 - Sistemas de evaluación

Los sistemas de evaluación descritos en la memoria no varían.

#### 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

El principal cambio en este apartado es el descrito en el punto 5.1 de este documento, el módulo I, Gestión y Fundamentos pasa de 25 a 30ECTS obligatorios con tres materias en lugar de dos y el módulo Optatividad que pasa de 10 a 5ECTS. Además, aprovechando la revisión de las diferentes materias se ajustan las horas de las actividades formativas a la realidad actual de las materias, la metodología docente o el sistema de evaluación. Materia I.1 Gestión - Actividades formativas: se revisan las horas y se ajustan a la realidad - Metodología docente Se añade ¿Pruebas de evaluación¿ a esta materia - Sistemas de evaluación: se revisan las diferentes ponderaciones de los sistemas de evaluación. Materia I.2: - Competencias básicas y generales: Se quita la CG01 y se añaden CG02 y CB9 - Competencias específicas: Se incluyen a esta materia las CE10 y CE12 - Actividades formativas: se revisan las horas y se ajustan a la realidad - Metodologías docentes: Se incluyen a esta materia "Resolución de dudas de los alumnos" - Sistemas de evaluación: Se incluye como sistema de evaluación de la materia "Valoración de la asistencia" y se revisan las diferentes ponderaciones de los sistemas de evaluación. Materia I.3: Nueva materia con el contenido, resultados de aprendizaje, contenido o sistemas de evaluación, de la asignatura que pasa a ser obligatoria. Los resultados de aprendizaje 1,2 y 15 de la materia II.1 pasan a ésta, así como el contenido de esa materia de los puntos 1, 2 y 5. Materia II.1: - Los 5 ECTS del primer semestre pasan al segundo, por lo que los 25 ECTS de la materia se imparten en el mismo semestre. - Contenidos: el punto 5, metodología básica para el diseño de experimentos atendiendo. Pasa a la nueva Materia I.3. - Competencias básicas y generales: Se añaden CG01 y CB8 - La competencia específica de especialidad CEEAD02 pasa a ser una competencia específica para todos CE14 y se quita de esta materia - Competencias específicas: Se incluyen a esta materia las CE05 y CE10 - Actividades formativas: se revisan las horas y se ajustan a la realidad - Metodologías docentes: Se incluyen a esta materia "Resolución de problemas" - Sistemas de evaluación: se revisan las diferentes ponderaciones de los sistemas de evaluación. Materia III.1: - Los 5 ETCS del primer semestre pasan al segundo, por lo que los 25 ECTS de la materia se imparten en el mismo semestre. - Actividades formativas: se revisan las horas y se ajustan a la realidad - Se añade la competencia básica CB8. - Metodologías docentes: Se incluyen a esta materia "Debates y grupos de discusión", "Método del caso", "Aprendizaje basado en problemas" - Sistemas de evaluación: Se revisan las diferentes ponderaciones de los sistemas de



evaluación. Materia IV. Optatividad - Esta materia se reduce de 10 a 5 ETCS. - En el apartado de contenidos ese elimina el punto 8, contenido que se incorpora a la nueva materia definida - Actividades formativas: se revisan las horas y se ajustan a la realidad - Sistemas de evaluación: se revisan las diferentes ponderaciones de los sistemas de evaluación. Materia IV.1 Trabajo Fin de Máster no sufre ninguna variación.

#### 6.1 - Profesorado

Este apartado se reescribe para ajustarlo a la situación actual del máster y la previsión a futuro. Aumenta el número de profesores asociados/colaboradores e invitados respecto al previsto inicialmente, tal y como se nos indicaba en el informe de renovación de la acreditación del máster que dice que deberíamos de aprovechar futuras modificaciones de la memoria verificada para actualizar el perfil de profesorado del título a la situación real del mismo.

#### 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 con una distribución más clara e incluyendo servicios que en la memoria original no se pusieron.

#### 7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Este apartado no varía.

#### 8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos

No varía.

#### 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, que constituye una herramienta para el gobierno de la



---

docencia que permite la mejora continua de las titulaciones. Este nuevo sistema documental recoge 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 concretos que se presentan en la web <https://www.tecnun.es/estudios/calidad/presentacion>

#### 10.1 - Cronograma de implantación

No varía.

#### 10.2 - Procedimiento de adaptación

No varía.

#### 10.3 - Enseñanzas que se extinguen

No varía.

#### 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 actualizan los datos de Director de la Escuela de Ingenieros Tecnun.



Madrid, a 08/04/2020:

LA DIRECTORA DE ANECA



Mercedes Siles Molina

