

FECHA: 04/03/2024

EXPEDIENTE Nº: 1224/2009

ID TÍTULO: 2501167

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación por la Universidad de Navarra
Universidad solicitante	Universidad de Navarra
Universidad/es participante/s	Universidad de Navarra
Centro/s	• Escuela de Ingeniería
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, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822\2021.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado de forma colegiada por una Comisión de Evaluación formada por expertos 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.

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

OBSERVACIONES

La evaluación se ha realizado atendiendo al número de plazas de nuevo ingreso (90 plazas).

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 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

El resultado de aprendizaje R10 se ha quitado de la materia "Tecnologías Básicas de Telecomunicación" y se ha añadido a "Redes y Sistemas" en el PDF del Plan de Estudios/Estructura básica de las enseñanzas, pero no se ha hecho lo mismo en las fichas de las materias en la aplicación (en el apartado "Módulos"). Se recomienda solventar este aspecto.

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 motivo para presentar el siguiente modifica responde al compromiso adquirido tras el proceso de renovación de la acreditación de la titulación para cumplir con los sistemas de evaluación de las materias. Se aprovecha esta circunstancia para reescribir los sistemas de evaluación y las actividades formativas. Además, se marcan nuevas horquillas en los sistemas de evaluación en respuesta a los requerimientos que establece la Guía de Apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos universitarios oficiales de 2023. El cambio en los sistemas de evaluación de las materias, en algunos casos, obligan a dividir materias existentes y a crear nuevas según se describe en el apartado correspondiente, modificando así la estructura de la titulación. Por otro lado, el presente modifica responde a la necesidad de actualización de algunos contenidos. En particular, se desea reforzar la parte de computación y del procesado de señales mediante inteligencia artificial. Para ello, se ha introducido nuevo contenido de computación y de inteligencia artificial en el grado. También se reorganiza la parte práctica de las asignaturas técnicas. Para ello, se plantea una reorganización temporal de las asignaturas del grado, de manera que algunas asignaturas de temáticas similares se han agrupado en el mismo cuatrimestre. Esto permite crear nuevas asignaturas en las que se desarrollarán proyectos transversales relacionados con varias asignaturas de un mismo cuatrimestre. Se aprovecha para adaptar el formato de la memoria al Real Decreto 822/2021 por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias. Se define el ámbito de conocimiento de la titulación, los objetivos formativos, el perfil de egreso y se redistribuyen las competencias básicas, generales y específicas del grado en Resultados de Aprendizaje, comprendidos en Conocimientos o Contenidos, competencias y Habilidades o Destrezas tal y como lo establece la nueva regulación. Los ECTS básicos pasan de 62 a 68 ECTS, los obligatorios de 156 a 146 y los créditos optativos de 10 a 14. Además, los alumnos podrán elegir cursar el primer año en inglés por lo que en las materias del módulo de formación básica se incorpora el inglés como idioma en el apartado de observaciones. Por último, se sustituye el antiguo nombre del centro ?Escuela Superior de Ingenieros Industriales? por el actual ?Escuela de Ingeniería? a lo largo de todo el documento.

1.1-1.3 - Denominación, ámbito, menciones/especialidades y otros datos básicos

Se introduce el ámbito de conocimiento de la titulación para adaptarse así al RD 822/2021.

1.4-1.9 - Universidades, centros, modalidades, créditos, idiomas y plazas

Se actualizan los ECTS Básicos, obligatorios y optativos.

1.10 - Justificación del interés del título

Se sustituye la antigua denominación del centro ?Escuela Superior de Ingenieros Industriales? por ?Escuela de Ingeniería?.

1.11-1.13 - Objetivos formativos, estructuras curriculares específicas y de innovación docente

Se añade el ámbito de conocimiento de la titulación, adecuándose así la memoria al RD 822/2021. Los créditos básicos pasan de 62 a 68 ECTS. Se modifican los créditos optativos, pasando de 10 a 14ECTS y como consecuencia los créditos obligatorios se reducen en 4 ECTS. Se sustituye la antigua denominación del centro ?Escuela Superior de Ingenieros Industriales? por ?Escuela de Ingeniería?. Además, se añade el texto relativo al cumplimiento del artículo 14.8 del Real Decreto 822/2021, si un plan de estudios conduce a la obtención de un Grado que habilita para el desarrollo de actividades profesionales reguladas Se describen los objetivos formativos y los perfiles fundamentales de egreso de la titulación.

1.14 - Perfiles fundamentales de egreso y profesiones reguladas

Se añade el listado con posibles campos laborales de los egresados.

2 - Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Se codifican las antiguas competencias básicas, generales y específicas por los Resultados de Aprendizaje, divididos en Conocimientos o Contenidos, Competencias y Habilidades o Destrezas.

3.1 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Se adapta la memoria a lo establecido en la Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de Títulos oficiales de abril de 2023, por lo que se eliminan: Sistemas de información previo, Perfil de ingreso recomendado y Apoyo a Estudiantes Como se ha mencionado más arriba, se sustituye el antiguo nombre del centro

por Escuela de Ingeniería y se añade la obligatoriedad de solicitar que los alumnos internacionales deban demostrar un nivel B1 de castellano. Se añaden los apartados 3.1.4 Alumnos con necesidades educativas especiales y el 3.1.5 Cupo para alumnos con discapacidad. Finalmente se aprovecha para actualizar url antiguas.

3.2 - Criterios de transferencia y reconomiento de créditos

Se actualiza el enlace a la web con la Normativa de Reconocimiento de Créditos.

3.3 - Movilidad de los estudiantes propios y de acogida

En el apartado 3.3 se actualiza la tabla de posibles destinos para el programa de intercambio de los alumnos del grado.

4.1 - Estructura básica de las enseñanzas

Por un lado, se renombran dos materias del módulo I, Física y Química General pasa a ser Física y Electrónica General, y Matemáticas y Ciencias de la computación se divide en Matemática Básica y Ciencias de la Computación. Además, en el módulo II se añade una nueva materia denominada Proyectos Integrados.

4.2 - Actividades y metodologías docentes

Se actualiza y detalla la descripción de Actividades Formativas y Metodologías Docentes. Por un lado, se divide en dos la actividad formativa ?Elaboración y Defensa del Trabajo Fin de Grado?, pasando a ser AF6 Elaboración del TFG y AF7 Presentación oral del trabajo. En cuanto a Metodologías Docentes, se juntan ?Clases en laboratorio? y ?Clases en Salas de Informática? en ?Actividades Prácticas?, dándole una mayor amplitud al abarcar otro tipo de actividades.

4.3 - Sistemas de evaluación

Se actualiza y detalla la descripción de los Sistemas de Evaluación. Se engloban en ?Evaluación de actividades prácticas? tanto las Prácticas de laboratorio, como Resolución de Casos prácticos y la resolución de problemas o la intervención en clase.

4.4 - Estructuras curriculares específicas

Se sustituyen las referencias al 1393/2007 por referencias al 822/2021. Se sustituye la denominación ?competencias? por la denominación ?resultados de aprendizaje?. Los ECTS

básicos pasan de 62 a 68 ECTS, los obligatorios se reducen de 156 a 146 y los ECTS optativos aumentan de 10 a 14. Se elimina la distribución de metodologías docentes por materias. Se actualiza el apartado de Observaciones. Se actualizan las tablas con los cambios en la distribución temporal y de ECTS de las materias.

MÓDULO I FORMACIÓN BÁSICA Se modifica la materia 1 Física y Química general (20 ECTS) por una nueva materia que se denomina Física y Electrónica general (14 ECTS). En el cambio, se mantiene la asignatura Física y desaparece la asignatura Física II, cuyos contenidos no se ha constatado que sean de relevancia para la formación de los estudiantes del grado. Se incluye en esta materia la asignatura Tecnología Electrónica (que antes estaba en el módulo del bloque común) y se lleva al módulo del bloque común la asignatura Teoría de Redes. De esta manera, esta materia queda conformada por las asignaturas Física (8 ECTS) y Tecnología Electrónica (6 ECTS). En este módulo, la materia 2 ¿Matemáticas y Ciencias de la Computación? de 36 ECTS se divide en dos debido a una marcada diferencia en los sistemas de evaluación y por los diferentes contenidos de las asignaturas que componían la materia original. La primera de las materias denominada ¿Matemática Básica? de 30 ECTS recoge todos los contenidos del área de matemática, y una segunda materia denominada ¿Ciencias de la Computación? de 18 ECTS, en la que se incluye la asignatura de Informática que ya estaba en la materia antes de la división, y se incorporan dos nuevas asignaturas de 6 ECTS: Programación Orientada a Objetos y Matemática Computacional, para reforzar los contenidos y los resultados de aprendizaje en la materia. Se reenumera la materia 3 Economía y Empresa que pasa a ser la 4. Debidos a estos cambios en las materias, se actualiza la asignación de resultados de aprendizaje. Se modifica el sistema de evaluación y las actividades formativas de todas las materias del módulo según las nuevas definiciones realizadas y con los criterios de horquillas establecidos. Se añade el inglés como posible idioma de impartición. Además, se actualiza el ámbito de conocimiento de las asignaturas básicas conforme al RD 822/2021.

MÓDULO II: BLOQUE COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN El cambio más sustancial que sufre este módulo es que pasa de 68 a 62 ECTS. El motivo fundamental de esta reducción es que la asignatura Informática II (que estaba en este módulo), ha pasado al módulo de formación básica con el nombre de Programación Orientada a Objetos. Y se actualiza, en consecuencia, la asignación de resultados de aprendizaje. Además, se actualizan el sistema de evaluación y las actividades formativas según las nuevas definiciones realizadas y con los criterios de horquillas establecidos. Por otro lado, se intercambian las asignaturas Tecnología Electrónica y Teoría de Redes, pasando la primera al módulo básico y la segunda a este bloque común. En cuanto a las materias de este bloque, se ha querido aumentar el peso que tiene la realización de proyectos técnicos. Por ello, en primer lugar, se ha creado una nueva materia llamada Proyectos Integrados. Esta materia aglutina la parte práctica de la mayoría de las asignaturas del módulo, de manera que se podrán realizar proyectos transversales que engloban contenidos de varias asignaturas. La inclusión de esta nueva materia aglutinando toda la parte práctica, ha supuesto obviamente una ligera reducción de ECTS en el resto de

las materias del módulo. Además, se ha reforzado en 2 ECTS la materia Proyectos, en la que ahora se incluye la asignatura Introducción a la Ingeniería. Este incremento de 2 ECTS vienen del módulo IV ?Formación Personal y Social? y más concretamente de la materia 2 ?Formación General?. Se ha considerado más adecuado que los conocimientos más transversales en ingeniería se trasladen a esta materia de Proyectos. Se añaden unos contenidos fundamentales y la realización de los primeros trabajos orientados a reforzar la adquisición de competencias y habilidades en la gestión y realización de proyectos técnicos. Se reescribe el contenido de la materia. **MÓDULO III: BLOQUE ESPECIALIZADO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN** Se actualizan el sistema de evaluación y las actividades formativas según las nuevas definiciones realizadas y con los criterios de horquillas establecidos. El bloque especializado, en su conjunto, se refuerza ligeramente pasando de 76 a 78 ECTS. La distribución de materias de este módulo no varía, pero sí varía la distribución de contenidos en cada materia. El objetivo de esta redistribución ha sido fundamentalmente responder a la necesidad de actualización de algunos contenidos, introduciendo nuevas asignaturas de computación en redes y de inteligencia artificial aplicada. Los cambios más pormenorizados se detallan a continuación, donde se observa que si bien una de las materias se reduce en ECTS, las otras dos aumentan debido a la redistribución de contenidos: 1) La materia Sistemas de Comunicación pasa de 36 a 26 ECTS. Esta reducción se debe, fundamentalmente a la eliminación de contenidos que no se ven necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje de este grado, como por ejemplo la parte de optoelectrónica o electrónica específica para muy altas frecuencias. Otros contenidos, se han reestructurado y ha surgido una nueva asignatura en esta materia sobre Internet of Things. 2) La materia Teoría de la Señal ha pasado de 20 a 28 ECTS. Tal como se ha comentado, el motivo de este aumento consiste en haber introducido contenidos de inteligencia artificial aplicada, fundamentalmente, al procesamiento de señales multimedia. 3) La materia Redes y Sistemas pasa de 20 a 24 ECTS. En esta materia también hay una reorganización de los contenidos que llevan a dos cambios significativos. Por un lado, la inclusión de una asignatura sobre Cloud Computing y por otro el reforzamiento de la asignatura Sistemas Telemáticos pasando de 6 a 8 ECTS. Y se actualiza la asignación de resultados de aprendizaje. **MÓDULO IV: FORMACIÓN PERSONAL Y SOCIAL** Este módulo pasa de tener 22 a 20 ECTS al trasladar la asignatura de Introducción a la Ingeniería a la materia de Proyectos del Bloque Común. Se introduce la posibilidad de cursar materias de este módulo en inglés. Se cambia el carácter del módulo: de obligatorio a mixto (obligatorio/optativo). Se actualiza el apartado Observaciones. En este módulo, igual que en el resto, se actualizan los sistemas de evaluación y las actividades formativas según la nueva descripción de las mismas. Además, la Materia 2 ?Formación General? del módulo IV pierde 2 ECTS obligatorios, quedando ésta con 8 ECTS optativos. Este contenido no desaparece del grado sino que pasa a completar los conocimientos de la materia 7 ?Proyectos? del módulo II ?Bloque común a la rama industrial?. **MÓDULO V: TRABAJO FIN DE GRADO** En este módulo, igual que en el resto, se actualizan los sistemas de evaluación

y las actividades formativas según la nueva descripción de las mismas.

5 - Personal académico y de apoyo a la docencia

Para ajustarse a las indicaciones de la Guía de Apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos universitarios oficiales de 2023 se actualiza íntegramente el apartado de Personal Académico y apoyo a la docencia.

6 - Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios

En este apartado se sustituye Escuela Superior de Ingenieros por Escuela de Ingeniería y se actualizan algunos enlaces antiguos.

7.1 - Cronograma de implantación

Se actualiza el cronograma de implantación.

8.1 - Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Se actualiza el enlace del Sistema Interno de Garantía de Calidad.

8.2 - Información pública

Se actualiza la información del apartado.

9.2 - Representante legal

Se actualizan los datos del representante legal.

9.3 – Solicitante

Se actualizan los datos del solicitante.

DIRECTORA
Pilar Paneque Salgado