

---

FECHA: 08/05/2019  
EXPEDIENTE Nº: 3497/2010  
ID TÍTULO: 2502144

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

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid
Universidad solicitante	Universidad Politécnica de Madrid
Universidad/es participante/s	Universidad Politécnica de Madrid
Centro/s	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación</li></ul>
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a la Fundación para el Conocimiento MADRI+D 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.

Esta evaluación ha sido realizada, de forma colegiada, por la correspondiente Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico y estudiantes.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo para la verificación y modificación de títulos oficiales de grado y máster de la Fundación para el Conocimiento Madrimasd.

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

Este título se ha evaluado atendiendo a lo dispuesto en la Orden CIN/352/2009, 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 Técnico de Telecomunicación.

La Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado una Propuesta de INFORME FAVORABLE.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentada 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.

Los cambios expresamente indicados en la SOLICITUD DE MODIFICACIÓN son los siguientes:

#### 0 - Descripción general

Descripción del cambio:

Se solicita modificación en los apartados detallados. Se han introducido cambios que han tenido en cuenta las recomendaciones del informe desfavorable sobre la última propuesta de modificación.

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

Descripción del cambio:

Se añade el código ISCED secundario, que no estaba incluido. El código ISCED secundario añadido es "Ingeniería y Profesiones Afines".

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

Descripción del cambio:

Se modifica la tabla resumen del apartado 1.2 para indicar que hay 57 ECTS de materias optativas en lugar de 15 ECTS

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

Descripción del cambio:

1.3.1. Datos del centro de impartición. Motivo: incoherencia en los datos introducidos en la aplicación, que no recogen todos los idiomas de impartición del Grado. Se añade como idioma de impartición el inglés. Se han modificado los créditos de matriculación a tiempo completo y tiempo parcial para hacerlo coherente con la actual normativa de matriculación de la UPM.

### **3.3 - Competencias específicas**

Descripción del cambio: Se han eliminado las competencias específicas de los itinerarios en el apartado 3. Las competencias específicas de cada itinerario se han incluido en la sección de Observaciones (5.5.4) dentro de las materias de dichos itinerarios.

### **5.1 - Descripción del plan de estudios**

Descripción del cambio:

Se han introducido los siguientes cambios: 1) Se ha modificado el nombre del itinerario correspondiente al módulo de Tecnología Específica de Sonido e Imagen. Pasa a llamarse Sistemas Audiovisuales. La justificación se basa en evitar confusión con el radio en Ingeniería de Sonido e Imagen y los estudios de nombre similar que no tienen relación con esta titulación del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación. 2) Se actualiza el fichero de la sección 5.1, indicando los cambios en amarillo. Los cambios reflejados se han introducido también en la aplicación.

### **5.2 - Actividades formativas**

Descripción del cambio:

Se añaden las evaluaciones como Actividad Formativa y se asignan horas a dicha actividad dentro de cada materia. Se añade Proyecto Formativo de

Prácticas Académicas Externas como actividad formativa.

### **5.3 - Metodologías docentes**

Descripción del cambio:

Se han actualizado las metodologías docentes, ya que faltaba alguna de las recogidas en la versión anterior de la memoria de verificación. En concreto, se han añadido: o 7 TRABAJO AUTÓNOMO O EN GRUPO - PORTAFOLIOS o 8 APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS o 9 Supervisión de actividades formativas del Proyecto Formativo de la Práctica Académica Externa por parte del tutor profesional

### **5.4 - Sistemas de evaluación**

Descripción del cambio:

Se añaden dos nuevos sistemas de evaluación (Memoria de Prácticas Académicas Externas y Evaluación del desarrollo de la Práctica Académica Externa por parte del tutor profesional).

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

Descripción del cambio:

1) Se ha añadido las Prácticas Académicas Externas (nivel 2) dentro de la Materia Optatividad. Para que las Prácticas Externas tengan sus propias características y sistema de evaluación, se ha incluido una nueva actividad formativa (Proyecto Formativo de Prácticas Académicas Externas), una nueva metodología docente (Supervisión de actividades formativas del Proyecto Formativo de la Práctica Académica Externa por parte del tutor profesional) y dos nuevos sistemas de evaluación (Memoria de Prácticas Académicas Externas y Evaluación del desarrollo de la Práctica Académica

Externa por pare del tutor profesional).

- 2) Se ha corregido la errata en el despliegue temporal, asignando a la asignatura MÉTODOS MATEMÁTICOS es de 4,5 ECTS.
- 3) Se corrige el error para que los dos semestres de primer curso estén balanceados (30 ECTS por semestre)
- 4) Se añade la lengua inglesa en los idiomas de todas las materias y asignaturas. La Memoria ya contempla que las lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo, y que de forma progresiva el inglés se irá introduciendo en la docencia.
- 5) Se añade al pdf la tabla 4, por un error de edición había quedado cortada en la versión anteriormente subida. Se actualizan en las fichas de las materias el despliegue temporal, competencias específicas en materias comunes y específicas, actividades formativas con presencialidad, metodologías docentes y sistemas de evaluación.
- 6) Se ha verificado el resumen de materias de nivel 2 en el apartado 5.6 teniendo en cuenta el despliegue temporal de materias
- 7) Se han eliminado las competencias específicas de los itinerarios en el apartado 3. Las competencias específicas de cada itinerario se han incluido en la sección de Observaciones (5.5.4) dentro de las materias de dichos itinerarios.
- 8) Se ha corregido el siguiente error: las asignaturas obligatorias de itinerario estaban puestas como obligatorias en la aplicación, por lo que las hemos cambiado a optativas. Se ha actualizado el documento pdf de planificación académica para indicar que los créditos asociados a los itinerarios son optativos.

9) Por motivos de coherencia académica, se cambia del semestre de impartición de las siguientes asignaturas del módulo "Tecnología específica en Sonido e Imagen": -Televisión (6 ECTS): ha cambiado a primer semestre cuarto curso para un mejor equilibrio entre los 2 semestres de cuarto curso -Comunicaciones audiovisuales (6 ECTS): ha cambiado a segundo semestre cuarto curso para un mejor equilibrio entre los 2 semestres de cuarto curso -Difusión y servicios de red (6 ECTS): ha cambiado a segundo semestre cuarto curso para un mejor equilibrio entre los 2 semestres de cuarto curso

10) Por motivos de coherencia académica, se cambia el semestre de impartición de las siguientes asignaturas del itinerario en Sistemas de Telecomunicación: -Sistemas de Telecomunicación (primer semestre) - Comunicaciones Móviles (segundo semestre)

11) Se han añadido las competencias "CG7 trabajo en equipo" y "CG8 comunicación oral y escrita" en las competencias del Módulo 1 "Formación básica" Materia "Física": las asignaturas de "Física General 1" y "Electrónica e Instrumentación Básica" tienen prácticas en equipo evaluadas

12) Se han añadido las competencias "CG13 Respeto Medioambiental" y CECT3 "capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda..." en el Módulo 2 "Formación común Telecomunicación" Materia "Electrónica": las asignaturas "Sistemas de Energía" y "Sistemas Digitales 1" tratan temas de ahorro energético y energías renovables (como la fotovoltaica), y tienen entregas y prácticas que incluyen el uso de herramientas informáticas.

13) Se han añadido las competencias "CG13 Respeto Medioambiental" y CG5 "Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía" en Módulo "Formación transversal y complementaria"

Materia "Formación complementaria de telecomunicación": en la asignatura "Introducción a la Ingeniería de Telecomunicación" tienen que realizar una propuesta de startup innovadora y tiene un tema que trata asuntos de compromiso medio ambiental

14) Se ha corregido una errata en Módulo 6 "Tecnología específica en Sonido e Imagen", materia "Tecnología específica de Sonido e Imagen": figuraba la competencia CE-SE5 (que era claramente de Sistemas Electrónicos y figuraba en el módulo de tecnología específica en Sistemas Electrónicos) en vez de la competencia CE-SI5, que es de Sonido e Imagen ("Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia...") y no estaba incluida

15) Se ha añadido la competencia CG7 "trabajo en equipo" en Módulo 7 "Formación transversal y complementaria" Materia "Lengua inglesa": las asignaturas "Inglés I" e "Inglés II" tienen trabajo práctico en equipo evaluado (trabajos escritos y presentaciones)

16) Se ha eliminado la palabra "Itinerario" del título de los módulos "Módulo de formación específica horizontal. Sistemas de telecomunicación", "Módulo de formación específica horizontal. Telemática", "Módulo de formación específica horizontal. Sistemas Electrónicos" y "Módulo de formación específica horizontal. Sonido e Imagen": la palabra itinerario no debe figurar en el nombre de ningún módulo ni ninguna materia, porque un itinerario no es una materia o un módulo, tan solo es un subconjunto de la optatividad de cuarto curso y estos módulos horizontales contienen asignaturas de tercer curso; en la práctica, por la estructura del Plan de Estudios estas asignaturas horizontales las cursan todos los alumnos del grado, porque o bien figuran en algún módulo de tecnología específica o bien figuran en el módulo de formación horizontal complementaria.

17) En el Módulo "Tecnología Específica de Sonido e Imagen", Materia , se corrige la siguiente errata: aparecía dos veces la asignatura



TRATAMIENTO DIGITAL DE VOZ Y AUDIO, en lugar de COMUNICACIONES AUDIOVISUALES, que se ha añadido.

18) En el módulo "Módulo de Formación Específica Horizontal. Sistemas de Telecomunicación", Materia "TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE SONIDO E IMAGEN" aparecían 21 ECTS, cuando deben ser 6 ECTS. Se corrige la errata. A petición de los evaluadores, se han introducido las siguientes modificaciones en la aplicación: -Se añade al pdf la tabla 4, por un error de edición había quedado cortada en la versión anteriormente subida. -Se actualizan en las fichas de las materias el despliegue temporal, competencias específicas en materias comunes y específicas, actividades formativas con presencialidad, metodologías docentes y sistemas de evaluación. -Las asignaturas obligatorias de itinerario estaban puestas como obligatorias en la aplicación, por lo que las hemos cambiado a optativas. -Se ha actualizado el documento pdf de planificación académica para indicar que los créditos asociados a los itinerarios son optativos. Sobre la desaparición del párrafo que menciona anexo I, indicar que dicho anexo describía brevemente las metodologías docentes empleadas. Consideramos que, dado que se trata de metodologías plenamente conocidas por la comunidad, no es necesario incluir dicho anexo. 5.6 Se ha verificado el resumen de materias de nivel 2 en el apartado 5.6 teniendo en cuenta el despliegue temporal de materias. Sobre la desaparición del párrafo que menciona anexo I, indicar que dicho anexo describía brevemente las metodologías docentes empleadas. Los resultados de aprendizaje se han reescrito usando verbos de acción.

### **6.1 - Profesorado**

Descripción del cambio:

Se actualizado la sección "Garantía de calidad del profesorado" del apartado 6.1 para incluir las capacidades del profesorado para impartir docencia en inglés. Se añaden los porcentajes de categorías de

profesorado en la aplicación. Se incluye información desglosada por categoría de profesor. Se ha actualizado el documento anejo de Personal Académico, conforme a los estándares.

## **6.2 - Otros recursos humanos**

Descripción del cambio:

Se ha adjuntado documento con información de recursos humanos (no personal académico) del Centro.

## **9 - Sistema de garantía de calidad**

Descripción del cambio:

Se ha modificado el sistema de calidad y el enlace web para que apunte a la página del Manual de Calidad actual. Desde la nueva URL se puede ir al resto de páginas web del sistema de calidad.

## **11.2 - Representante legal**

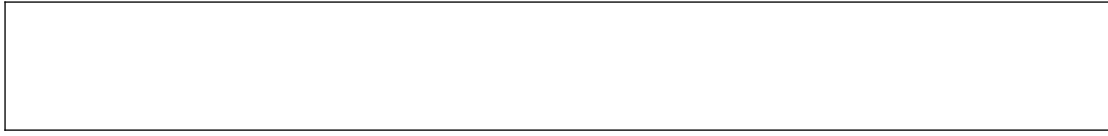
Descripción del cambio:

Se modifican los datos del representante legal, que pasa a ser José Miguel Atienza Riera, Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización de la UPM.

## **11.3 - Solicitante**

Descripción del cambio:

Se modifican los datos del solicitante, que pasa a ser Ramón Martínez Rodríguez-Osorio, Subdirector Jefe de Estudios de la ETSIT-UPM.



Madrid, a 08/05/2019:

EL DIRECTOR DE MADRI+D



Federico Morán Abad