



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO
DE TÍTULOS OFICIALES
PR/ES/003



Escuela Técnica Superior de
Ingenieros de
Telecomunicación

ANX-PR/ES/003-03

INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

09IB - Grado en Ingeniería Biomedica

CURSO ACADÉMICO

2017-18

RESPONSABLE

MARIA JESUS LEDESMA CARBAYO

Índice

Informe de Titulación

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA.....	1
2. Valoración académica.....	2
3. Valoración general de los resultados.....	4
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	6
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	15
6. Fortalezas y debilidades.....	17
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	19

Anexos

ANEXO 1: Datos de selección y admisión de estudiantes.....	1
ANEXO 2: Perfil de los alumnos matriculados.....	3
ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico.....	4
ANEXO 4: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico.....	8
ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....	12

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA

1.1 Datos descriptivos de la titulación

Titulación	09IB - Grado en ingeniería biomédica
Número de expediente (RUCT)	2502647
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	9 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicación
Número de créditos	240 ETCS
Número de cursos	4
Idioma	Castellano

* El motivo por el que algunas palabras no están acentuadas a lo largo del informe: nombre de la titulación, centro, etc., es debido a que los datos que se muestran proceden de la base de datos institucional AGORA, la cual no permite almacenar caracteres con tilde en algunos casos.

1.2 Composición de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Presidente	Ramon Martinez Rodriguez-Osorio
Representante de alumnos	
Vocales	Gabriel Huecas Fernandez-Toribio Maria Jose Melcon De Giles Jesus Sangrador Garcia Maria Jesus Ledesma Carbayo Maria De La Nava Maroto Garcia Jose Maria Del Alamo Ramiro Santiago Zazo Bello Jose Jesus Fraile Ardanuy Andres Rodriguez Dominguez Ana Maria Ugena Martinez Luis Salgado Alvarez De Sotomayor Jose Ramon Montejo Garai

* En algunos centros no está incluido el Representante del personal administrativo y de servicios.

2. Valoración académica de la titulación en los aspectos relativos tanto a la coordinación horizontal y vertical como a la adquisición de los resultados de aprendizaje

2.1 Valoración de la coordinación docente de acuerdo con la información contenida en los Informes de Asignatura, los Informes de Semestre y en las actas de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Satisfactorio

En las reuniones de coordinación de semestre se valoró que los informes de asignatura son adecuados y bastante homogéneos es cuando a su cumplimentación. No se observan diferencias de criterios entre los coordinadores. En dichas reuniones se presentaron los resultados de las asignaturas, contemplando tanto la convocatoria ordinaria como la ordinaria.

Los informes de semestre valoran adecuadamente los resultados obtenidos en el desarrollo de la docencia, el grado de implantación de las propuestas de mejora y las nuevas propuestas de mejora para el curso actual.

Se observa que las tasas de resultados de los diferentes cursos se han mantenido estables respecto al curso anterior, superando los indicadores establecidos en el Plan de Calidad para la titulación. La tasa de eficiencia global para la titulación en el curso 2017-18 ha sido 86.53%, muy similar a la del curso anterior.

Respecto a la coordinación de las asignaturas no se han detectado problemas significativos. En el curso 2017-2018 se recibió satisfactoriamente la acreditación de la ANECA y se han puesto en marcha varias reuniones para mejorar la temporalidad de impartición de los contenidos que se incluyen en la asignatura de Matemáticas II y que son necesarios para asignaturas como Estadística, Fundamentos de Electrónica, Física I y Matemáticas III. Posiblemente estas acciones conduzcan a una modificación de la memoria de verificación.

2.2 Valoración de la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, de acuerdo con el contenido de los Informes de Asignatura

Satisfactorio

De acuerdo con el contenido de los informes de asignatura, la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes es satisfactoria.

3. Valoración general de los resultados de la titulación en este curso de acuerdo con la información contenida en los anexos

3.1 Admisión (Ver Anexo 1)

Satisfactorias

Se han cubierto las plazas ofertadas con gran demanda por parte de los estudiantes. Los estudiantes admitidos tienen una nota media de acceso de 12.63.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

Las tasas de resultados de la titulación son satisfactorias.

En el curso 2017-18. La tasa de rendimiento de la titulación fue 86.53%. Egresaron 49 alumnos lo que implica una tasa de graduación del

77,97% para la la promoción que accedió en el curso 2013-14 y se han graduado o bien el el 2016-2017 o en el 2017-2018, calculado conforme a la definición de SIIU.

La tasa de abandono de la titulación fue del 23.61% para los alumnos de la la cohorte de entrada de 2014-2015. Se observa que una parte importante de los abandonos se produce en el primer curso (10.23%).

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados de las asignaturas son satisfactorios y en ningún caso inferior al 50%. Los objetivos previstos en el SIGC para cada curso son (50%, 60%, 60%, 75%) y se alcanzan. Se observa que las tasas de rendimiento son más bajas en el primer curso y que van aumentando en los cursos sucesivos siendo superiores al 90% en cuarto curso.

La titulación ha alcanzado una elevada tasa de éxito. Curso a curso, desde primero hasta cuarto, muestra una evolución monótonamente ascendente, desde un promedio mínimo en primer curso (por encima 70%) hasta un promedio máximo sobresaliente en cuarto curso por encima del 95%) y en el TFG (100%).

El porcentaje de alumnos no presentados es inferior al 10% (solo se supera el 10% en un semestre), aunque es posible que esta medida no sea homogénea entre las distintas asignaturas.

4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas, en el caso de que las hubiera

4.1 Calidad de la docencia

4.1.1 Análisis del estado de implantación del proceso de Seguimiento

Implantado

Gauss está implantado plenamente: guías, informes de asignaturas, semestres y titulación. Los tiempos definidos por Gauss han mejorado tras solicitar Jefatura de Estudios una modificación de las fechas límite, y que se pudiesen coordinar bien las reuniones de seguimiento y la cumplimentación de los informes. Todas las guías han sido publicadas en plazo. Los informes de asignatura y de semestre también están disponibles.

Las reuniones de coordinación de semestre están permitiendo establecer medidas de mejora de manera coordinada y mejorar el seguimiento.

Está implantada completamente la memoria de verificación y las modificaciones posteriores. En septiembre de 2017 se recibió al panel de evaluadores para la renovación de la acreditación y así lo han hecho constar en el informe final.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

Los tiempos definidos por Gauss y la dinámica del curso se pudieron coordinar mejor y se realizaron reuniones de coordinación en el momento adecuado que permitieron extraer conclusiones de cara a los informes de semestre. Todos los informes de semestre se pudieron introducir en Gauss en el plazo establecido.

4.1.3 Análisis del estado de implantación del proceso de evaluación del profesorado

Implantado

Las encuestas a los alumnos se llevan a cabo según lo previsto (con muy pocas excepciones), pero la evaluación del profesorado en DOCENTIA es voluntaria y no todos los profesores se han sometido a dicho programa.

4.1.4 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación del profesorado

Satisfactorios

Un total de 15 profesores de la titulación solicitaron voluntariamente en 2015-16 ser evaluados en el programa DOCENTIA, lo que supone un 17,2% del total de profesores. Todos los profesores evaluados obtuvieron resultado positivo: 60% con resultado muy favorable (MF) y 40% con resultado favorable (F). Ha habido evaluaciones de profesorado posteriores pero nuestra escuela no ha recibido aún los datos de dichos procesos.

Las valoraciones de las asignaturas, su metodología docente, su evaluación y sus resultados son adecuadas: obtiene una media de 3,5 en el primer curso y 3,8 en segundo, 3,36 en tercer curso y 3,62 en cuarto curso (en una escala de 0 a 5).

La valoración media de los profesores fue 3,56 (en una escala de 0 a 5).

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

El proceso de prácticas externas está totalmente implantado aunque se siguen realizando mejoras para agilizarlo. Los alumnos pueden acceder a las ofertas de prácticas externas, principalmente a través del Portal COIE y seleccionar la que deseen. La Oficina de Prácticas de la ETSIT, a través de su aplicación, se encarga de la gestión y seguimiento de los distintos procesos: asignación de tutores académicos, revisión de la documentación aportada por el alumno y matriculación de los ECTS. Por otra parte, los tutores evalúan la calidad formativa del trabajo realizado y las calificaciones obtenidas, revisadas por el Tribunal de Prácticas se incorporan al expediente del estudiante.

Las practicas externas en la titulación son de carácter optativo. Aun así es elevado el número de alumnos que las cursan tanto en hospitales como en empresas. Respecto al numero de alumnos egresados en el curso 2017-18 (49) se han cursado practicas externas por el 53% de los alumnos en 18 centros diferentes, según las siguientes

características:

Nº prácticas extracurriculares. 3

Nº prácticas curriculares: 26

Calificación promedio del alumno (0-10): 8,72

Nº ECTS por práctica: 7,19

Nº empresas u hospitales prácticas curriculares: 24

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

El grado de satisfacción personal con las practicas externas es 8,5 y el 100% de los alumnos superan las prácticas. La calificación promedio del tutor con respecto al alumno es superior a 4,5 sobre 5, mostrando la satisfacción de los empleadores externos con los alumnos.

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

MOVILIDAD OUT:

El proceso de movilidad ha sido implementado. Los alumnos de la ETSIT solicitan un destino a través de una aplicación tras tener un proyecto formativo aceptado por el evaluador académico. Todas las gestiones administrativas y académicas se realizan a través de dicha aplicación:

- generación y modificación de los proyectos formativos
- solicitud de plaza
- revisión de la documentación aportada
- modificación de contratos de estudios
- posible prórroga de estancia
- anteproyecto de TFT
- reconocimiento de créditos

MOVILIDAD IN:

El proceso de movilidad está en desarrollo. Los alumnos incoming solicitan una movilidad en la ETSIT a través de una nueva aplicación que ha sido implementada en el mes de noviembre de este curso. La aplicación facilita todos los procesos administrativos:

- solicitud de aceptación por parte de los alumnos
- revisión de la documentación aportada (implementado)
- generación de la carta de aceptación (implementado)
- matrícula (en desarrollo)
- modificación de contratos de estudios (en desarrollo)
- certificado de estancia y finalización de la movilidad (en desarrollo)

ACUERDOS BILATERALES en 2017-18

nº de acuerdos bilaterales para el intercambio de estudiantes y profesores con universidades del todo el mundo
>128

RESULTADOS 2017-2018

Nº de alumnos movilidad OUT de la titulación: 17

MOVILIDAD IN en 2017-18

Nº de alumnos Movilidad IN en el centro: 88,00

Nº de alumnos Movilidad IN en la titulación: 13

MOVIN: valora tu experiencia como estudiante de intercambio (1-5) 4,22 Nº respuestas Encuesta Movilidad IN:
88,00

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

Satisfactorios

Grado de satisfacción de los estudiantes con la movilidad-out (encuesta propia) 8,93

4.4 Satisfacción de los colectivos implicados en el título

4.4.1 Análisis de la implantación del proceso de medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Implantado

Hay encuestas anuales de la UPM sobre satisfacción de los estudiantes, encuestas cada 2 años sobre satisfacción de los profesores y del PAS. Se ha implantado la encuesta a empleadores y a egresados. La ETSIT ha implementado su propia encuesta a egresados.

4.4.2 Análisis de los resultados de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Satisfactorios

Satisfacción de los estudiantes del GIB

Los resultados de satisfacción de los estudiantes del GIB son positivos, aunque el número de respuestas no es alto (superior al 20%), las medias en escala 0-10 son siempre superiores a 5, siendo notable en el apartado de recursos y servicios:

- Metodologías de las enseñanzas: 5,6
- Evaluación del aprendizaje: 6,6
- Sistemas de orientación profesional de los estudiantes: 5,5
- Sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias: 5,0
- Recursos materiales y servicios: 7,2
- Información ofrecida por la UPM: 6,7
- Programa de prácticas externas y de movilidad de los estudiantes: 5,4
- Sistema de apoyo y orientación al estudiante: 5,8

Encuesta a egresados del GIB:

- Porcentaje de alumnos que no están ampliando estudios y no tienen trabajo remunerado 11%, valor bajo (especialmente si se tiene en cuenta que han pasado menos de 3 meses desde la graduación)
- Tener empleo o beca remunerados es una opción minoritaria porque más del 75% de los egresados están cursando estudios de máster en UPM, King's College, Leuven, Twente, Milano, San Diego State, Graz o Utrecht
- Porcentaje de egresados que están ampliando estudios en la ETSIT-UPM, más de un 30%, mayoritario.

- Valoración global de la formación recibida, 7,4, notable (en una escala de 0-10).
- Competencias en las que los egresados se sienten mejor formados (mayor que 3,9 en una escala de 1-5):
 - capacidad para la formación permanente
 - capacidad para trabajar en equipo

Satisfacción de los empleadores

Respecto a los empleadores, en la última encuesta, en el curso 2016-2017 se conocieron los resultados de un estudio de la UPM habiendo contactado a 10 empresas del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación de los titulados UPM es superior de 8,2 sobre 10. En cuanto a las competencias de los egresados por parte de los empleadores del sector se valoran muy positivamente (mayor de 50%: Mucho + Total) las competencias en: los fundamentos científicos y matemáticos, manejo de especificaciones propias de la ingeniería y otras como conciencia social, ética..., ética profesional, la responsabilidad social y medioambiental, el trabajo en equipo y el aprendizaje continuo; valorándose positivamente (40%-50%: Mucho+ Total) las competencias en: modelización, diseño y análisis, resolución de problemas, vanguardia del conocimiento y la innovación y creatividad, y aspectos a mejorar (mayor de 40%: Mucho + Total) la comunicación y el liderazgo. Por otro lado cabe resaltar que a la pregunta de en qué Universidad prefieren las empresas que hayan cursado los estudios de titulación sus empleados, la puntuación obtenida por la Universidad Politécnica de Madrid es significativamente mayor siendo la primera (933 puntos) frente a la segunda (197 puntos).

Satisfacción del profesorado

El Grado de satisfacción del profesorado del GIB con el centro en la última encuesta en el curso 2017-2018, es siempre superior a 5 en todos los ámbitos, siendo notable en los aspectos más relacionados con la docencia, como medios, recursos y apoyo:

- Ambito_1_COORDINACIÓN Y ORGANIZACIÓN ACADÉMICA. 6,94
- Ambito_2_MEDIOS Y RECURSOS 7,08
- Ambito_3_APOYO A LA DOCENCIA 7,16
- Ambito_4_APOYO A LA INVESTIGACIÓN 5,88
- Ambito_5_SGIC DEL CENTRO Y CALIDAD DE LOS TÍTULOS 6,85
- Ambito_6_FORMACIÓN DEL PROFESORADO 6,59
- Ambito_7_SERVICIOS 6,62
- Ambito_8_POLÍTICA INSTITUCIONAL DE LA UPM 5,72
- Ambito_9_DOCENCIA Y GESTIÓN DEL DOCTORADO 6,20

Satisfacción del PAS

El grado de satisfacción del PAS del Centro se mide cada 2 años. En la última encuesta disponible las

valoraciones son positivas:

Con tu puesto de trabajo. 6,8

Conciliación entre tu vida laboral y personal. 7,3

Sistema de calidad implantado. 6,1

Imagen externa y consideración social de la UPM. 6,6

GENERAL 6,7

Como ha habido valoraciones bajas en aspectos de oferta formativa, dentro del Plan Anual de Calidad del Centro se ha planificado un estudio y una propuesta de mejoras que se está llevando a cabo en el curso 2018-19

4.5 Orientación e Inserción laboral

4.5.1 Análisis del estado de implantación del proceso de orientación e inserción laboral de los egresados

Implantado

El sistema está implantado, con doble encuesta a graduados y encuesta a empleadores. La valoración de los Sistemas de orientación profesional de los estudiantes es positiva (5,5)

4.5.2 Análisis de los resultados de orientación e inserción laboral de los egresados

Satisfactorios

- Porcentaje de alumnos que no están ampliando estudios y no tienen trabajo remunerado 11%, valor bajo (especialmente si se tiene en cuenta que han pasado menos de 3 meses desde la graduación)
- Tener empleo o beca remunerados es una opción minoritaria porque el 77,8% de los egresados están cursando estudios de máster en UPM, King's College, Leuven, Twente, Milano, San Diego State, Graz o Utrecht

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

4.6.1 Análisis de la implantación del sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

Implantado

Se puede presentar una queja, felicitación o sugerencia a través de distintos medios gestionados por el centro:

Buzón, Secretaría, Web (<https://sqf.etsit.upm.es/sqfApp/>) o Delegación de Alumnos.

4.6.2 Análisis de los resultados del sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

Satisfactorios

Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones del centro.

Número de Quejas Presentadas - 58

Número de Sugerencias Presentadas - 28

Número de Felicitaciones Presentadas - 5

Porcentaje de Quejas resueltas satisfactoriamente respecto al total de quejas recibidas - 100,00%

Tiempo medio de resolución/gestión de la queja, felicitación o sugerencia, desde la presentación de la misma hasta la comunicación de la resolución al interesado - 4,97 días

Número de Quejas Presentadas sobre la titulación GIB - 2

5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

Propuesta 1	
Problema que se detectó	Complejidad en la gestión por correo electrónico de las modificaciones de los acuerdos de aprendizaje para la movilidad.
Descripción de la Propuesta de mejora	Desarrollar este tipo de modificaciones de manera telemática con un control automático del flujo de comunicación.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Las modificaciones de los acuerdos de aprendizaje (Proyectos formativos y Learning Agreements-During Mobility) ya se realizan a través de la aplicación de internacional de forma telemática.

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Limitación en los datos disponibles para explotación automática de los Proyectos Formativos realizados. Hay elementos de los Proyectos formativos que deberían poder explotarse (itinerario elegido para cursar en destino, o el ya desarrollado en grado...) y que actualmente no están considerados entre los asociados.
Descripción de la Propuesta de mejora	Incluir atributos asociados a los proyectos formativos que permitan una explotación estadística y un mayor grado de reutilización por parte de los evaluadores y por parte de los alumnos interesados en movilidad.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Implementado a través de la aplicación informática de internacional. Los evaluadores pueden ver todos los proyectos formativos de años anteriores y ayudarse de aquellos que fueron aprobados para una universidad de destino en particular

Propuesta 3	
Problema que se detectó	Gestión y evaluación de los TFG mejorable
Descripción de la Propuesta de mejora	Continuar con la implantación de modificaciones en la aplicación de TFT para la mejora de la gestión del proceso completo desde la solicitud hasta la lectura de un TFT, con especial incapié en la gestión de tribunales y la convocatoria de lectura.

¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se han realizado sucesivas mejoras en la aplicación TFT. En la última convocatoria de Julio, donde se presentaron 140 TFG, el sistema funcionó adecuadamente. Se han realizado correctamente modificaciones con respecto al proceso de gestión de tribunales, y hubo muy pocas quejas por parte de los coordinadores docentes, aparte del poco tiempo disponible para la realización de la tarea. Se tomó nota de las pequeñas mejoras que todavía se sugirieron.

Propuesta 4	
Problema que se detectó	Necesidad de ajustes en la temporalidad de algunos de los contenidos de la titulación. Fundamentalmente se han identificado cambios necesarios relacionados con Cálculo (Matemáticas 2) que impactan en asignaturas como Estadística, Fundamentos de Electrónica, Fundamentos de Biomecánica y Física 2.
Descripción de la Propuesta de mejora	Analizar las necesidades de modificaciones en la memoria de verificación
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Durante el curso 2017-2018 se realizaron reuniones para ver la necesidad de cambios en la temporalidad de algunos contenidos y se está planteando cambios en la memoria de verificación que se confirmarán en el curso 2018-2019.

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

Muy buen profesorado, con amplia experiencia docente e investigadora en Ingeniería Biomédica desde hace más de tres décadas. Buena ratio alumnos/PDI (aproximadamente 10). Mucha I+D de calidad en los distintos ámbitos de la titulación: procesado de señales imágenes biomédicas, bioinstrumentación, sistemas de información biomédica, biomateriales, biomecánica..., con muchos grupos investigación reconocidos con actividad en IB (18) y de innovación educativa en la UPM, numerosas publicaciones en revistas científicas indexadas y numerosos proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.

Los alumnos son excelentes, con una nota media de acceso en la PAU de 12,4 puntos sobre 14. Tasas de graduación (77,97%) y de eficiencia de la promoción (92,61%) muy altas. Buena movilidad internacional, con

numerosos acuerdos de intercambio. Buena oferta de prácticas externas en hospitales y empresas. La renovación de la Acreditación se ha conseguido con informe favorable durante habiéndose realizado la visita al comienzo del curso 2017-2018. Buenos recursos: biblioteca, laboratorios (más de 600 puestos), etc., aunque las inversiones de la Universidad se han reducido mucho en los últimos años (especialmente en los laboratorios) y han tenido que ser paliadas por inversiones de los Departamentos. Buena ratio entre teoría y práctica/laboratorios (alrededor de un 50%).

Buena empleabilidad (muchos de nuestros alumnos acceden a su primer trabajo antes de finalizar sus estudios de Grado) y en muchos casos lo realizan simultáneamente con los estudios de Máster. Un elevado número de alumnos cursan máster y bastantes de ellos en universidades de prestigio en el extranjero.

6.2 Debilidades de la titulación

El porcentaje de egresados con nota media de sobresaliente es bajo, especialmente considerando que la nota de acceso a la titulación es bastante elevada.

La asistencia a clase decae durante el curso. Este es un problema que parece generalizado en especial en los cursos más bajos.

7. Propuestas de mejora para los cursos académicos siguientes

7.1 Propuestas de mejora fundamentales a adoptar en los cursos académicos siguientes

Propuesta 1	
Problema detectado	Se va a solicitar el sello EURACE una vez concluido el proceso de acreditación de la titulación.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	El sello EURACE permitirá que el título cuente con una acreditación internacional de calidad.
Agentes responsables	Jefatura de Estudios y departamento de calidad del centro.
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 2	
Problema detectado	Revisión de temporización de ciertos contenidos, así como de los itinerarios de 4º curso de cara a una modificación de la memoria de verificación.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Se han identificado algunos problemas de temporalidad de contenidos, así como la falta de demanda por un itinerario de la titulación que motivan la realización de una propuesta de modificación de la memoria de verificación.
Agentes responsables	Jefatura de Estudios y departamento de calidad del centro
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 3	
Problema detectado	Bajo número de respuestas de la encuesta al PAS por parte de la UPM
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Se ha llegado a la conclusión de que es necesario hacer una encuesta de Centro que obtenga resultados estadísticamente más significativos (especialmente sobre recursos, servicios y formación).
Agentes responsables	Departamento de calidad y equipo directivo del centro
Grado de prioridad	Medio

Propuesta 4	
Problema detectado	Bajo porcentaje de egresados con nota sobresaliente de media
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Realizar un estudio de si el porcentaje de egresados con notas altas de las titulaciones de nuestro centro es equivalente al de otras Universidades Extranjeras de alto prestigio. Comparar las notas medias de los egresados con el perfil de entrada de los alumnos y ver si hay desajustes que se deban corregir.

Agentes responsables	Coordinadora del grado y Jefatura de estudios
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 5	
Problema detectado	Realizar mejoras para automatizar la gestión en la oficina internaciona
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Gestionar los anteproyecto de TFT en la Aplicación de Internacional. Gestionar los anteproyecto de TFT en la Aplicación de Internacional. Desarrollo de un aplicación que permita poner en contacto a alumnos interesados en realizar una movilidad, con alumnos que ya están o han estado realizándola. Desarrollo de la Aplicación para gestionar la movilidad de alumnos incoming.
Agentes responsables	Oficina Internacional
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 6	
Problema detectado	Los alumnos necesitan orientación laboral y un mejor conocimiento de las salidas profesionales.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Se va a realizar un foro de empleo en coordinación con otras universidades que ofertan la titulación de Ingeniería Biomédica.
Agentes responsables	Coordinadora de la Titulación y jefatura de estudios
Grado de prioridad	Alta



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PR/ES/003
PROCESO DE SEGUIMIENTO DE
TÍTULOS OFICIALES

ANX-PR/ES/003-03
INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN



Escuela Técnica
Superior de Ingenieros
de Telecomunicación

ANEXOS

ANEXO 1: Datos de selección y admisión de estudiantes

A1.1. Tabla resumen del proceso de selección y admisión de estudiantes

Oferta de plazas	90
Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción	194
Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción	1052
Nº de admitidos	111
Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*	88
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción	85
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción	51
Nº de alumnos de promoción	85
Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)	5.47
Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)	12.63

* En el caso de títulos que forman parte de un doble grado, este indicador puede no ser preciso.

A1.2. Tasa de cobertura de admisión *

Relación porcentual entre el número de alumnos admitidos y las plazas ofertadas para estudiantes de nuevo ingreso en la titulación.

Curso	Oferta de Plazas	Nº de alumnos admitidos	Tasa Cobertura (%)
2017-18	90	111	123.33
2016-17	90	110	122.22
2015-16	90	107	118.89
2014-15	75	91	121.33
2013-14	75	93	124.00

* Esta tasa no es estándar, pero se utiliza para valoración.

A1.3. Tasa de cobertura de la titulación

Relación porcentual entre el número de alumnos que inician estudios en primero y las plazas ofertadas para estudiantes de nuevo ingreso de la titulación.

Curso	Oferta de Plazas	Nº de alumnos que inician estudios en primero	Tasa Cobertura (%)
2017-18	90	88	97.78
2016-17	90	99	110.00
2015-16	90	93	103.33
2014-15	75	73	97.33
2013-14	75	60	80.00

ANEXO 2: Perfil de los alumnos matriculados

A2.1. Matriculados y egresados en el curso objeto del presente informe de titulación

Curso objeto del presente informe de titulación	Número
Nº de alumnos matriculados en la titulación	339
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	85
Egresados	49

* Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: Pruebas de Acceso a la Universidad o equivalentes, Formación Profesional o equivalentes o mayores de 25 años.

Alumnos cuyo curso más alto en el que están matriculados es:	Número	Alumnos cuyo curso más bajo en el que están matriculados es:	Número
1º curso	91	1º curso	170
2º curso	91	2º curso	76
3º curso	75	3º curso	49
4º curso	82	4º curso	44
5º curso	--	5º curso	--
Otros	--	Otros	--

ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico

A3.1. Tasa de rendimiento de la titulación (para el curso objeto del informe)

Relación porcentual entre el número de créditos superados y el número total de créditos matriculados en cada curso académico en la titulación.

Curso	Nº créditos superados	Nº créditos matriculados	Tasa de Rendimiento (%)
2017-18	17172	19844	86.53
2016-17	15865	18271	86.83
2015-16	13759	16105	85.43
2014-15	10947	12617	86.76
2013-14	7382	8882	83.11

A3.2. Tasa de abandono del primer curso (según fundación Madri+d)

Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en la titulación en el curso académico X, que no se han matriculado en dicha titulación en los cursos X+1 y X+2 y el número total de estudiantes de la cohorte de entrada C que se matricularon en la titulación en el curso académico X.

Cohorte de entrada	"C" Nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso X*	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+1	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+2	Nº de alumnos de nuevo ingreso que abandonan en 1º curso	Tasa de Abandono de primer curso (%)
2015-16	88	9	12	9	10.23
2014-15	72	11	17	11	15.28
2013-14	59	7	10	7	11.86

* En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

A3.3. Tasa de abandono (según RD 1393/2007) *

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior** y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

La tasa de Abandono de la última cohorte de entrada es aproximada, debido a que se tienen en cuenta los datos del curso actual, que al no haber finalizado podrían variar ligeramente con los datos de matriculación del segundo semestre.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso X***	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan-1	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan	Tasa de Abandono RD 1393/2007 (%)
2014-15	72	17	18	23.61
2013-14	59	10	12	16.95
2012-13	48	7	15	14.58
2011-12	41	6	10	12.20

* En determinadas titulaciones, los datos de la cohorte de entrada varían debido al traslado de alumnos que se produce entre titulaciones del centro. Esto puede dar lugar a aparentes contradicciones, pero la tasa final que se muestra en la última columna se considera correcta.

** En titulaciones de un sólo curso académico, se consideran los alumnos que no se han matriculado en los dos cursos académicos siguientes al año de impartición de la titulación.

*** En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

A3.4. Tasa de eficiencia de la promoción (según Fundación Madri+d)*

Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios de los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de egresados* de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: mayores de 25 años, COU, Selectividad de COU, Selectividad de LOGSE o Formación Profesional de segundo grado.

Cohorte de graduación	Nº de egresados de promoción**	Nº de créditos teóricos de los alumnos de promoción	Nº créditos matriculados de los alumnos de promoción	Tasa de Eficiencia de la Promoción (%)
2017-18	48	11467	12389	92.56
2016-17	44	10473	11227	93.28
2015-16	35	8301	8773	94.62
2014-15	17	4047	4119	98.25
2013-14	--	--	--	--

*El conjunto de los egresados a tener en cuenta son los considerados de promoción para las titulaciones de Grado y los alumnos que inician en primero para las titulaciones de Máster.

**Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: mayores de 25 años, COU, Selectividad de COU, Selectividad de LOGSE o Formación Profesional de segundo grado.

A3.5. Tasa de eficiencia de la titulación

Relación porcentual entre el número total de créditos superados del plan de estudios a lo largo de sus estudios en el conjunto de egresados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

En este caso, se consideran todos los graduados.

Cohorte de graduación	Nº de egresados*	Nº de créditos teóricos	Nº créditos matriculados	Tasa de Eficiencia (%)
2017-18	49	11643	12572	92.61
2016-17	46	10473	11227	93.28
2015-16	36	8514	9004	94.56
2014-15	17	4047	4119	98.25
2013-14	0	--	--	--

*En este caso, se consideran todos los egresados.

A3.6. Tasa de graduación de la titulación *

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso**	Nº de alumnos que finalizan en tiempo previsto	Nº de alumnos que finalizan en un curso más al previsto***	Tasa de Graduación (%)
2014-15	72	30	0	41.67
2013-14	59	31	15	77.97
2012-13	48	26	14	83.33
2011-12	41	19	12	75.61

* En determinadas titulaciones, los datos de la cohorte de entrada varían debido al traslado de alumnos que se produce entre titulaciones del centro. Esto puede dar lugar a aparentes contradicciones, pero la tasa final se considera correcta.

** En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

*** En el último curso mostrado, puede suceder que en la Tasa de Graduación calculada falten "los alumnos que finalizan en un curso más al previsto" y que por lo tanto sea incompleta, pero se ha preferido incluirla para que se pueda considerar ese dato en el análisis.

ANEXO 4: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico

La tasa de cada semestre se ha calculado del siguiente modo:

$$\frac{\sum_{i=1}^N (\text{tasa_asig}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ creditos}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ matriculados}(i))}{\sum_{i=1}^N (\text{n}^{\circ} \text{ creditos}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ matriculados}(i))}$$

A4.1. Tasa de rendimiento

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre *	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	64.39	56.58	65.37	64.20
2	56.64	56.78	66.12	65.79
3	76.49	77.28	69.14	66.28
4	80.92	84.13	82.96	79.69
5	83.98	95.52	93.36	88.92
6	94.12	92.44	95.16	93.18
7	100.00	99.59	98.70	98.84
8	100.00	98.91	99.48	98.30

*Se refiere a la ordenación numérica que reciben los semestres incluyendo todas las asignaturas organizadas en su secuencia temporal.

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	75.94	70.00	78.79	74.37
2	68.77	68.90	74.84	71.96
3	92.54	91.23	81.82	79.96
4	95.04	93.36	93.48	91.61
5	91.34	98.14	97.42	95.25
6	98.64	97.12	97.58	98.95
7	100.00	99.59	99.57	100.00
8	100.00	98.91	100.00	99.43

*En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

A4.2. Tasa de éxito

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos presentados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	67.93	61.51	71.76	72.02
2	61.28	63.72	71.00	72.46
3	79.93	83.17	76.13	72.04
4	81.75	84.78	87.27	84.51
5	85.68	96.94	94.02	91.06
6	95.00	93.10	95.52	94.74
7	100.00	100.00	98.70	99.22
8	100.00	100.00	99.48	98.30

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos presentados.

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	79.14	74.78	71.75	73.16
2	74.04	76.27	66.91	67.15
3	94.29	95.56	76.13	72.04
4	96.05	93.72	87.03	83.18
5	92.76	98.49	94.02	91.06
6	99.10	97.12	94.29	95.03
7	100.00	100.00	98.70	99.23
8	100.00	100.00	99.51	98.43

*En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

A4.3. Tasa de absentismo

Relación porcentual entre el nº de alumnos NO presentados y el nº de matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	6.60	8.83	9.38	11.28
2	8.29	11.93	6.58	8.60
3	4.48	7.14	9.09	9.25
4	1.53	0.74	5.01	5.96
5	2.16	1.49	0.74	2.37
6	0.90	0.72	0.40	1.58
7	0.00	0.41	0.00	0.39
8	0.00	1.09	0.00	0.00

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	4.72	6.79	0.00	7.57
2	7.37	9.76	5.26	7.29
3	1.86	4.55	0.00	6.16
4	1.15	0.37	3.01	2.43
5	0.00	0.37	0.00	0.79
6	0.45	0.00	0.00	0.26
7	0.00	0.41	0.00	0.00
8	0.00	1.09	0.00	0.00

*Se consideran "NO presentados" a los alumnos que no se han presentado ni en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria.

**En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Las siguientes propuestas de mejora han sido elaboradas por los Coordinadores de Asignatura en los respectivos Informes de Asignatura de la titulación.

A5.1. Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Asignatura	Propuesta
95000103 - Química	No se hacen propuestas.
95000105 - Estadística	Sería muy deseable que la asignatura Matemáticas II se impartiera antes que esta asignatura (Estadística).
95000107 - Bioquímica estructural	No hay propuestas
95000115 - Física II	Se debería dar prioridad a la coordinación vertical sobre la coordinación de semestre y mantener reuniones previas para analizar las posibles modificaciones (menores) en los contenidos de las asignaturas.
95000117 - Fisiología de sistemas	No se ha detectado ninguna carencia en la preparación inicial de los estudiantes.
95000118 - Economía y gestión de empresas	Igualmente se recomienda continuar realizando reuniones de coordinación entre asignaturas y difundir los resultados de las mismas.
95000119 - Sistemas y señales	No tengo
95000120 - Sistemas electrónicos	
95000124 - Bases de datos	No hay propuestas.
95000125 - Bioinstrumentación	Como ya he propuesto en varias ocasiones, creo que sería conveniente analizar la formación en electrónica que reciben nuestros estudiantes. Pero también he percibido ciertas reticencias por parte de algunos profesores a entrar en estas cuestiones. Por ello, y dado que la asignatura de Bioinstrumentación tiene su continuación natural en otras asignaturas de uno de los itinerarios de 4º curso, nos estamos planteando solucionar el problema a nivel "interno", remodelando dichas asignaturas.

95000128 - Redes de comunicaciones	Ninguna
95000155 - Ingeniería de tejidos	Se propone mantener la coordinación con la asignatura "Laboratorio de Materiales Biológicos y Biomateriales" de cuarto Curso del Grado, ya que entre ambas se puede dar al alumno una visión muy completa del empleo de materiales en Biomedicina.
95000158 - Desarrollo de dispositivos médicos	La coordinación vertical funciona adecuadamente y nuestra asignatura se beneficia de la interacción con "Laboratorio de Bioinstrumentación" que se imparte en el primer semestre de cuarto.
95000162 - Sistemas de ayuda a la decisión médica	No hay propuestas.
95000173 - Laboratorio de telemedicina	No hay propuestas. La coordinación vertical con otras asignaturas se considera adecuada.
95000177 - Imágenes biomédicas avanzadas I	La coordinación vertical está funcionando bien.