



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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

2016-17

RESPONSABLE

MARIA ELENA HERNANDO PEREZ

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.....	14
6. Fortalezas y debilidades.....	16
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	18

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: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....	8

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

1.1 Datos descriptivos de la titulación

Titulación	09IB - Grado en ingeniería biomedica
Número de expediente (RUCT)	2502647
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	9 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
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	Alvaro Gutierrez Martin Maria Jose Melcon De Giles Maria Elena Hernando Perez Jesus Sangrador Garcia Maria Jesus Ledesma Carbayo Maria De La Nava Maroto Garcia Jose Maria Del Alamo Ramiro Felix Jose Pascual Miguel Jose Jesus Fraile Ardanuy Santiago Zazo Bello Andres Rodriguez Dominguez Ana Maria Ugena Martinez Jose Ramon Montejo Garai Luis Salgado Alvarez De Sotomayor

* 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 2016-17 ha sido 86.83%, que es la más alta de todas las anteriores.

Respecto a la coordinación de las asignaturas no se han detectado problemas significativos. Se han propuesto algunas acciones 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 II 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 12,3.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

Las tasas de resultados de la titulación son satisfactorias.

En el curso 2016-17. La tasa de rendimiento de la titulación fue 86.83%. Egresaron 46 alumnos lo que implica una tasa de graduación del 77,08% (promoción que accedió en el curso 2012-13 o 2013-14, calculado conforme a la definición de SIU), superior a la del año anterior en casi 4 puntos.

La tasa de abandono de la titulación fue del 16,95%. Se observa que la mayor parte de los abandonos se produce en el primer curso (15,28% en el curso 2016-17).

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados de las asignaturas son satisfactorios. Se observa que las tasas de eficiencia son más bajas en el primer curso y que van aumentando en los cursos sucesivos.

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

Se ha implantado plenamente Gauss: guías, informes de asignaturas, semestres y titulación. Los tiempos definidos por Gauss han mejorado en su temporización, y se han podido coordinar mejor las reuniones de seguimiento y la cumplimentación de los informes de asignaturas. Todas las guías han estado disponibles en plazo. Los informes de asignatura se han presentado y firmado todos a tiempo

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

Está implantada completamente la memoria de verificación y las modificaciones posteriores. En septiembre de 2017 hemos recibido el 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).

Las valoraciones de las asignaturas, su metodología docente, su evaluación y sus resultados son adecuadas: obtiene una media de 3,5 en el primer semestre y 3,4 en el segundo (en una escala de 0 a 5).

La valoración media de los profesores fue 3,7 en el primer semestre y 3,5 en el segundo (en una escala de 0 a 5).

La valoración general de profesores y asignaturas por cursos (en una escala de 0 a 5) fue:

- curso 1º semestre 1: 3,6 semestre 2: 3,3
- curso 2º semestre 1: 3,3 semestre 2: 3,3
- curso 3º semestre 1: 3,4 semestre 2: 3,4
- curso 4º semestre 1: 3,8 semestre 2: 3,4

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

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 2016-17 (46) se han cursado practicas externas por el 67,4% de los alumnos en 18 centros diferentes, según las siguientes características:

Nº prácticas extracurriculares. 7

Nº prácticas curriculares: 24

Calificación promedio del alumno (0-10): 9,49

Nº ECTS por práctica: 5,88

Nº empresas u hospitales prácticas curriculares: 11

Nº empresas u hospitales prácticas curriculares: 6

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

El grado de satisfacción personal con las practicas externas es 8,56 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

Implantado

Nº de alumnos movilidad OUT de la titulación: 21

Suma de ECTS Matriculados por alumnos de movilidad OUTGOING: 615

Suma de meses de estancia en movilidad OUT: 159

Suma de ECTS superados en movilidad OUT: 613

ACUERDOS BILATERALES en 2016-17

nº de acuerdos bilaterales para el intercambio de estudiantes y profesores con universidades del todo el mundo
>120

MOVILIDAD IN en 2016-17

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

Nº créditos matriculados por alumnos de movilidad IN: 934,00

MOVIN: valora tu experiencia como estudiante de intercambio (1-5) 4,38 Nº respuestas Encuesta Movilidad IN:
88,00

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

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. 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

Los resultados de satisfacción de los estudiantes son moderadamente positivos, aunque el número de respuestas es bajo (menos del 10%), las medias en escala 0-10 son casi siempre superiores a 5:

- Metodologías de las enseñanzas: 5,6
- Evaluación del aprendizaje: 6,1
- Sistemas de orientación profesional de los estudiantes: 4,4
- Sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias: 5,2
- Recursos materiales y servicios: 7,0
- Información ofrecida por la UPM: 6,5
- Programa de prácticas externas y de movilidad de los estudiantes: 5,3
- Sistema de apoyo y orientación al estudiante: 5,5

Encuesta ETSIT a egresados:

- Porcentaje de egresados que están ampliando estudios, más de 70%, claramente mayoritaria.
- Porcentaje de egresados que están ampliando estudios de Máster, más de 67%, claramente mayoritaria.
- Porcentaje de egresados que están ampliando estudios en la ETSIT-UPM, más de un 35%, mayoritario.

- Instituciones europeas donde están ampliando estudios:

o Imperial College London

o TU DELFT

o University of Twente

o VUB

- Valoración global de la formación recibida, 7,3, notable (en una escala de 0-10).

- Los egresados valoran su capacidad para la práctica de la ingeniería como notable, 3,8, en una escala de 1-5, lo que equivale a más de 7 en una escala de 0-10.

o La mediana y la moda de casi todas las competencias es mayor o igual a 4

- Competencias en las que los egresados se sienten mejor formados (mayor que 3,9 en una escala de 1-5):

o capacidad para trabajar en equipo

Respecto a los empleadores, 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).

El Grado de satisfacción del profesorado con el centro en 2016-2017: siempre ha sido superior a 5.

El grado de satisfacción del PAS con los recursos materiales y servicios del centro no supera el 5, estando entre 4 o 5 y reconociéndose como aspecto a mejorar.

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 todavía bajo 4,4 (aunque el número de respuesta es bajo).

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 10,8%, valor bajo (especialmente si se tiene en cuenta que han pasado menos de 3 meses desde la graduación)

? Si tiene empleo o beca remunerados está muy relacionado con ámbito de sus estudios: 7,7 (en una escala de 0-10) , valor alto

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

Buenos resultados. El número de Quejas presentadas en el Centro durante el curso 2016-2017 no ha llegado a 200:

-Quejas: 47

-Sugerencias:22

-Felicitaciones: 5

Tiempo medio de respuesta de 3,56 días hábiles inferior al valor de referencia de 10 días hábiles.

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	La gestión de guías e informes a través de Gauss sigue siendo muy manual y asignatura a asignatura, no facilitando los chequeos de nivel de titulación
Descripción de la Propuesta de mejora	Solicitar a los responsables de Gauss que incluyan nuevas funcionalidades
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se ha creado una máquina virtual que permite automatizar el cálculo de algunos indicadores a partir de la información de Gauss, como el porcentaje de implementación de las mejoras propuestas en el curso anterior, o las competencias asociadas a cada asignatura en las guías de aprendizaje

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Dificultades en la gestión de proyectos formativos de los alumnos que solicitan destinos de movilidad al realizarse con correo electrónico
Descripción de la Propuesta de mejora	Automatizar el envío, respuesta y modificación de los expedientes
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	La primera versión implantada permite agilizar de manera muy significativa toda la gestión. El procedimiento está más claro y los revisores pueden enviar información de manera específica y concisa. Los alumnos también estructuran de manera más clara los proyectos formativos (diferenciación entre las diferentes partes que los conforman) y se permite una explotación estadística de los datos que anteriormente no era posible.

Propuesta 3	
Problema que se detectó	Gestión y evaluación de los TFG mejorable
Descripción de la Propuesta de mejora	Modificar el procedimiento de asignación de tribunales a los distintos TFG, estableciendo fechas límite que faciliten tanto la gestión como la evaluación de los mismos

¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se ha facilitado la gestión de tribunales por parte de los departamentos en el curso 2016-2017 a través de fichas excel automatizadas, y recientemente se ha transferido dicha gestión a la aplicación de gestión de TFGs, lo que supone mejoras notables.

Propuesta 4	
Problema que se detectó	Las pruebas de evaluación intermedias pueden estar afectando a la asistencia a clase en los días previos a cada prueba.
Descripción de la Propuesta de mejora	Creación de un calendario y organización alternativos con pruebas intermedias concentradas en 1 ó 2 semanas
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se generaron varias propuestas, ninguno de los cuales fue aprobado por la COA, porque los beneficios no eran suficientes para justificar un cambio tan grande.

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 de 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 12,3 puntos sobre 14. Tasas de graduación (77,08%) y de eficiencia de la promoción (93,28%) muy altas. Buena movilidad internacional, con numerosos acuerdos de intercambio. Buena oferta de prácticas en empresa.

La renovación de la Acreditación se ha conseguido con informe favorable durante el curso 2016-2017. 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

Plan de calidad en proceso de implantación, con un reducido número de respuestas en las encuestas de satisfacción.

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	Complejidad en la gestión por correo electrónico de las modificaciones de los acuerdos de aprendizaje para la movilidad.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Desarrollar este tipo de modificaciones de manera telemática con un control automático del flujo de comunicación.
Agentes responsables	Movilidad Internacional y Jefatura de Estudios
Grado de prioridad	Media

Propuesta 2	
Problema detectado	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.
Breve 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.
Agentes responsables	Movilidad Internacional y Jefatura de Estudios
Grado de prioridad	Media

Propuesta 3	
Problema detectado	Gestión y evaluación de los TFG mejorable
Breve 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.
Agentes responsables	Jefatura de Estudios y Departamentos
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 4	
Problema detectado	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.

Breve descripción de la Propuesta de mejora	Analizar las necesidades de modificaciones en la memoria de verificación
Agentes responsables	Unidad de Calidad, Jefatura de Estudios, Departamentos, coordinadores de titulación y de las asignaturas
Grado de prioridad	Alta



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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 Telecomunicacion

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	116
Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción	332
Nº de admitidos	110
Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*	99
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción	97
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción	65
Nº de alumnos de promoción	97
Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)	5.94
Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)	12.30

* 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 (%)
2016-17	90	110	122.22
2015-16	90	107	118.89
2014-15	75	91	121.33
2013-14	75	93	124.00
2012-13	50	60	120.00

* 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 (%)
2016-17	90	99	110.00
2015-16	90	93	103.33
2014-15	75	73	97.33
2013-14	75	60	80.00
2012-13	50	49	98.00

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	--
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	97
Egresados	46

* 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	100	1º curso	181
2º curso	87	2º curso	57
3º curso	56	3º curso	34
4º curso	75	4º curso	45
5º curso	--	5º curso	--
Otros	--	Otros	1

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 (%)
2016-17	15865	18271	86.83
2015-16	13759	16105	85.43
2014-15	10947	12617	86.76
2013-14	7382	8882	83.11
2012-13	4368	5346	81.71

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 (%)
2014-15	72	11	17	11	15.28
2013-14	59	7	10	7	11.86
2012-13	48	4	7	4	8.33

* 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 (%)
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 (%)
2016-17	44	10473	11227	93.28
2015-16	35	8301	8773	94.62
2014-15	17	4047	4119	98.25
2013-14	--	--	--	--
2012-13	--	--	--	--

*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 (%)
2016-17	46	10473	11227	93.28
2015-16	36	8514	9004	94.56
2014-15	17	4047	4119	98.25
2013-14	0	--	--	--
2012-13	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 (%)
2013-14	59	31	0	52.54
2012-13	48	26	11	77.08
2011-12	41	19	11	73.17

* 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: 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.

A4.1. Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Asignatura	Propuesta
95000105 - Estadística	Sería deseable que la asignatura Matemáticas II se impartiera antes que esta asignatura (Estadística).
95000106 - Matematicas II	Se deberían de reestructurar las asignaturas de manera que matemáticas II se dividiese en dos asignaturas semestrales.
95000108 - Biología celular y tisular	no se realizan propuestas
95000109 - Fundamentos de programación	No se realizan sugerencias al respecto.
95000116 - Fundamentos de electrónica	<p>Durante este curso ha persistido un problema de coordinación entre asignaturas que comenzó a detectarse el curso pasado y que en la fecha de cumplimentación de este informe aún no ha sido resuelto.</p> <p>Los alumnos de Fundamentos de Electrónica desconocen la idea de Ecuación Diferencial cuando llega el momento de abordar el estudio de la evolución temporal de las magnitudes de los circuitos eléctricos. No se trata de que no sepan resolver determinadas ecuaciones, se trata de que el 100% de los alumnos afirma no haber oído nunca la expresión "Ecuación Diferencial".</p> <p>Por otro lado, parte de los alumnos de Fundamentos de Electrónica tienen dificultades para operar con números complejos y algunos afirman desconocer completamente el concepto de número complejo. En este caso no está claro el origen del problema, ya que puede ocurrir que algunos alumnos están cursando esta asignatura sin haber cursado la correspondiente de Matemáticas.</p> <p>Resulta complicado también hablar sobre temas relacionados con circuitos electrónicos y señales eléctricas sin que el alumno conozca las Series de Fourier.</p>

	<p>Algunas de estas anomalías existen desde la implantación del Plan de Estudios y otras se han producido por primera vez durante el Curso 2015-16 y son consecuencia de la reestructuración de los programas de las diferentes asignaturas de Matemáticas llevada a cabo por el Departamento de Matemáticas de forma independiente y sin contar con el resto de los coordinadores de asignaturas de la titulación.</p> <p>Se han celebrado reuniones convocadas por Jefatura de Estudios entre representantes de los distintos Departamentos implicados y está previsto que se convoque alguna reunión más próximamente para lograr resolver estos problemas.</p> <p>Finalmente, cabe indicar que no se ha recibido ninguna queja procedente de los profesores de asignaturas como Bioinstrumentación, que se imparten en cursos posteriores, sobre lagunas de conocimiento e los alumnos que dificulten su la comprensión. El equipo docente de Fundamentos de Electrónica siempre ha prestado atención al desarrollo de temas como las señales eléctricas y el manejo de instrumentos de medida.</p>
95000119 - Sistemas y señales	no las hay
95000121 - Señales biomedicas	N/A
95000122 - Fisiopatología humana	
95000125 - Bioinstrumentacion	Ya se ha expresado anteriormente que debería haber reuniones de coordinación por áreas temáticas para mejorar la coordinación entre asignaturas de todos los cursos. Se ha intentado realizar este tipo de reuniones pero finalmente no lo hemos logrado.Me gustaría que lo volviéramos a intentar. En particular, echo en falta una reunión relacionada con los contenidos en electrónica del Grado.
95000127 - Biomateriales	Por lo que respecta a esta asignatura, no se han detectado nuevas necesidades.
95000128 - Redes de comunicaciones	Ninguna
95000129 - Arquitectura de computadores y sistemas operativos	No hay propuestas a la COA sobre coordinación vertical ya que no se han apreciado carencias significativas en los estudiantes previas al comienzo del curso.

95000153 - Laboratorio de senales biomedicas	
95000155 - Ingenieria de tejidos	Se propone 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 Regenerativa.
95000158 - Desarrollo de dispositivos medicos	La formación de los alumnos al llegar al último curso es muy completa de cara a su desempeño en la asignatura.
95000162 - Sistemas de ayuda a la decision medica	No hay propuestas
95000171 - Tratamiento digital de imagenes biomedicas	Al poder tener elementos comunes con la asignatura del Laboratorio de Imágenes Biomédicas (asignatura común de cuarto curso), se está intentando diferenciarlas bien. Esto está resultando más o menos sencillo dado que la coordinación de ambas asignaturas recae en el mismo profesor.
95000172 - Interfaces hombre maquina	
95000177 - Imagenes biomedicas avanzadas I	No hay ninguna carencia detectada por lo que no se hace ninguna propuesta.
95000179 - Imagenes biomedicas avanzadas II	La coordinación vertical entre asignaturas se percibe como adecuada tanto para profesores como para alumnos.