



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

09BM - Grado en Ingeniería Biomedica

CURSO ACADÉMICO

2020-21

RESPONSABLE

PATRICIA SANCHEZ GONZALEZ

Índice

Informe de Titulación

| | |
|---|----|
| 1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA..... | 1 |
| 2. Valoración académica..... | 3 |
| 3. Valoración general de los resultados..... | 5 |
| 4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación..... | 7 |
| 5. Análisis de las propuestas de mejora..... | 15 |
| 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: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico..... | 6 |
| ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura..... | 10 |

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

1.1 Datos descriptivos de la titulación

| | |
|------------------------------------|--|
| Titulación | 09BM - 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 | Victor Abraham Villagra Gonzalez |
| Representante de alumnos | Alba Caballero Echeverria |
| Vocales | Maria Jose Melcon De Giles Ruben San Segundo Hernandez Jose Manuel Riera Salis Patricia Sanchez Gonzalez Angel Hernandez Garcia Gerardo Perez Palomino Gema Garcia Saez Jose Maria Del Alamo Ramiro Jose Jesus Fraile Ardanuy Juan Jose Vinagre Diaz Valentin De La Rubia Hernandez Maria De La Nava Maroto Garcia Cesar Tablero Crespo Juan Manuel Montero Martinez Carlos Carreras Vaquer Gonzalo C. De Miguel Vela |

* 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 extraordinaria. La valoración fue satisfactoria a pesar de que la docencia segundo semestre se vio afectada por el confinamiento y la pandemia por la COVID-19. Además, se han efectuado reuniones con los representantes de los alumnos para recabar información de las diferentes asignaturas y poder detectar posibles problemas de manera temprana.

Los informes de semestre valoran adecuadamente los resultados obtenidos y el desarrollo de la docencia, el grado de implantación de las propuestas de mejora y las nuevas propuestas de mejora para el curso actual. A pesar de que se ha tenido que llevar a cabo una docencia semipresencial se observa que las tasas de resultados de los diferentes cursos se han mantenido estables respecto a los cursos anteriores del plan 09IB, superando los indicadores establecidos en el Plan de Calidad para la titulación. La tasa de rendimiento para la titulación en el curso 2020-21 ha sido 89.34%, inferior a la del curso anterior del plan 09IB, pero en línea con la de cursos pasados.

Respecto a la coordinación de las asignaturas durante el curso 2020-2021 se realizaron las reuniones necesarias para acordar un cambio en la temporalidad de impartición de los contenidos de física en primer curso concluyendo dichas reuniones en una solicitud de modificación de la memoria de verificación titulación a Madri+d.

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, rellenos por los coordinadores de las asignaturas, 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

La demanda y tasa de admitidos se mantienen muy altas. Así, en primera opción el Grado en Ingeniería Biomédica fue seleccionado por 197 estudiantes, y en 2ª o sucesivas 1129, lo que hace de esta titulación un grado muy demandado.

En el curso 2020-2021 no se cubrieron todas las plazas ofertadas (90), a pesar de haber admitido a 109 estudiantes, quedándose en 78 los estudiantes que se matricularon por primera vez en la titulación (tasa de cobertura de la titulación del 86.67%). Una posible causa es que, al ser una titulación con gran demanda por parte de los estudiantes, y nota alta muchos estudiantes optan en varias universidades, especialmente en el caso de estudiantes de otras provincias. Por tanto, muchos estudiantes que dependen de la admisión en otras universidades finalmente no se matriculan. Además, la pandemia provocada por el COVID-19 no ha favorecido la matriculación de alumnos de fuera de Madrid.

La nota de entrada creció respecto al curso anterior y se mantiene muy alta siendo de 13.022. Desde la coordinación de la titulación se sigue trabajando para mantener el interés y la demanda a pesar de que está creciendo la oferta de la titulación tanto en la comunidad de Madrid como a nivel nacional, ofertándose en más universidades cada año.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

Es importante destacar que este ha sido el primer curso de implantación del nuevo plan de estudios 09BM, con lo que no hay datos para todas las tasas. En el curso 2020-21 la tasa de rendimiento de la titulación fue 89.34%.

En relación a la tasa de abandono de la titulación, no existen datos.

La tasa de eficiencia de la promoción es elevada, situándose en un 91.97%, y la de la titulación en un 91.94%.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados de las asignaturas son satisfactorias. Las tasas de rendimiento por semestre son satisfactorias y en ningún caso inferior al 65%, en convocatoria ordinaria. Los objetivos previstos en el SIGC para cada curso son (50%, 60%, 60%, 75%) se alcanzan en los resultados obtenidos. Se observa que las tasas de rendimiento son más bajas en los dos primeros cursos y que van aumentando en los cursos sucesivos siendo superiores al 90% en cuarto curso.

La titulación ha alcanzado una elevada tasa de éxito. Los dos primeros cursos tienen un promedio de entorno al 75%, llegando en tercero a una tasa de éxito de entorno al 90% llegando hasta un promedio máximo sobresaliente en cuarto curso (por encima del 97%) y en el TFG (100%).

El porcentaje de alumnos no presentados (tasa de absentismo) es inferior al 10% en todos los semestres, en convocatoria ordinaria, e inferior al 7% si tenemos en cuenta también la convocatoria extraordinaria (aunque 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

La herramienta Gauss que constituye la herramienta fundamental para el proceso de seguimiento en nuestra universidad está implantado plenamente para esta titulación: guías, informes de asignaturas, semestres y titulación. Los tiempos definidos por Gauss han ido ajustándose mejor, lo cual ha permitido 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 y se han completado.

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 del nuevo plan de estudios (09BM) y el curso 20-21 ha sido el primer curso de su implantación, adaptándose casi todos los alumnos del plan antiguo a este nuevo plan.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

La calidad de la docencia es en general muy buena, y está bien valorada por nuestros alumnos. El número de sobresalientes en las notas de nuestros egresados sigue siendo bajo, especialmente teniendo en cuenta el perfil de entrada de nuestro alumnado. El número de aprobados y el rendimiento es alto lo cual está de acuerdo con el perfil de entrada.

Los tiempos definidos por Gauss y la dinámica del curso se pudieron coordinar adecuadamente 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

El proceso DOCENTIA de evaluación de profesorado es voluntario (será obligatorio a partir de 2023).

Hay encuestas anuales de la UPM sobre satisfacción general de estudiantes (que incluyen una valoración general del profesorado de la titulación). Desde el segundo semestre del curso 2018-19 se dispone de un nuevo sistema de encuestas semestrales electrónicas de todas las asignaturas y su profesorado, cuyos resultados reciben directamente los docentes y el Director de su Departamento. Todavía no se dispone de manera centralizada de los resultados agregados totales sino de los desglosados por docente y asignatura.

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

Satisfactorios

La valoración global del profesorado por parte de los estudiantes es adecuada: 6.2

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. a pesar del confinamiento las prácticas del segundo semestre pudieron realizarse de manera remota.

El procedimiento para agilizar la tramitación de las prácticas curriculares en hospitales se está agilizando a través de un moodle donde se publican las prácticas, los alumnos suben la información necesaria y se notifican las asignaciones. Solo el estudiante asignado se apunta en ese caso al COIE.

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 y centros de investigación . Respecto al número de alumnos que en el curso 2020-21

han cursado practicas externas, 71 alumnos han llevado a cabo sus prácticas externas en el Grado en Ingeniería Biomédica en 17 centros diferentes, según las siguientes

características:

- Nº prácticas extracurriculares: 6
- Nº prácticas curriculares: 65
- Calificación promedio del alumno (0-10): 9,55
- Nº ECTS por práctica: 7,75
- Nº empresas u hospitales prácticas curriculares: 17

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

El grado de satisfacción personal con las practicas externas es muy elevado 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

MOVILIDAD OUT:

El proceso de movilidad está 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 prorroga 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 la ETSIT. 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 2020-21 para el Grado en Ingeniería Biomédica

- nº de acuerdos bilaterales para el intercambio de estudiantes y profesores con universidades del todo el mundo:48.
- Programa Erasmus+: 35
- Acuerdos Bilaterales: 8
- Programa Magalhaes/Smile (Latinoamérica): 2
- Programa SICUE (movilidad nacional): 3

MOVILIDAD OUT 2020-2021

- Nº de alumnos movilidad OUT de la titulación: 14
- Nº respuestas Encuesta Movilidad OUT: 14 (100%)

- Grado de satisfacción de los estudiantes con la movilidad-out (encuesta propia): 4.42 sobre 5

MOVILIDAD IN en 2020-21

- Nº de alumnos Movilidad IN en el centro: 58

- Nº de alumnos Movilidad IN en la titulación:9

- Grado de satisfacción de los estudiantes con la formación académica recibida en la ETSIT: 4.3 sobre 5

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

Satisfactorios

El grado de satisfacción es elevado, si bien se está tratando de agilizar los trámites necesarios para la movilidad out.

El proceso de movilidad está muy bien valorado por los estudiantes, mostrando un grado de satisfacción con la movilidad-out de 8.84 y con la movilidad-in de 8.6.

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

Existen:

- Encuestas anuales de satisfacción global de los estudiantes,
- Encuestas semestrales sobre las asignaturas
- Encuestas bienales de satisfacción del PDI, del PAS y de los empleadores,
- Encuestas anuales sobre inserción laboral.
- La ETSIT ha implementado su propia encuesta a egresados.

La pandemia ha obligado a retrasar algunas encuestas, especialmente las de empleadores y de egresados (que no se han podido realizar todavía), aunque sí existe una encuesta de inserción laboral.

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

En la última encuesta de satisfacción de los estudiantes, la participación ha sido adecuada (más del 24%). La satisfacción con el título que se está cursando es notable (7.7 sobre 10). También son notables la valoración de las prácticas externas cursadas y de los recursos materiales y servicios.

La encuesta bienal de satisfacción de PDI en 2020 muestra una buena tasa de participación (más del 40 %) y un notable grado de satisfacción con la titulación:

- 8.5 en Pregunta 1. La coordinación docente y la distribución de las actividades durante el semestre es adecuada
- 9.1 en Pregunta 2. Considero que mi(s) asignatura(s) se está(n) desarrollando de acuerdo a la Memoria de Verificación en cuanto a competencias adquiridas por los estudiantes y resultados de aprendizaje
- 9.1 en Pregunta 3. En general, estoy satisfecho con mi labor docente en el título

En la última encuesta bienal de satisfacción del Personal de Administración y Servicios (2021), la participación fue adecuada (en torno al 30%) y las valoraciones fueron buenas o notables:

- 6,8 satisfacción con el puesto de trabajo

- 7,7 satisfacción con ser miembro de la UPM
- 7,5 satisfacción con la conciliación entre vida laboral y personal
- 6,1 satisfacción con el sistema de calidad implantado
- 7,2 satisfacción con la imagen externa y consideración social de la UPM
- 6,8 satisfacción con el compromiso de la UPM con la sociedad.

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 encuesta a graduados y a empleadores. La UPM cuenta con un Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE). Tanto la Vicerrectorado de Calidad como la Unidad de Calidad de la ETSIT realizan periódicamente encuestas de inserción laboral a sus egresados.

Además, todos los cursos en la ETSIT se lleva a cabo Satelec, foro de empleo y tecnología de la ETSI Telecomunicación. Durante el curso 20-21 la 47ª edición de Satelec tuvo lugar en un formato totalmente innovador de manera online debido a la situación sanitaria, durante los días 9, 10 y 11 de Marzo. Para ello se utilizó una plataforma propia desde la que las empresas pudieron disfrutar de stands virtuales donde pudieron tener videollamadas y conversaciones por chat con los alumnos interesados, pudiendo además recibir los CVs de dichos alumnos directamente en un buzón virtual en su stand. El foro contó con 88 empresas participantes.

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

Satisfactorios

La pandemia ha obligado a retrasar algunas encuestas, especialmente las de empleadores y de egresados (que no se han podido realizar todavía), aunque sí existe una encuesta de inserción laboral.

En la última encuesta de satisfacción de empleadores de titulados del Centro, en un estudio sobre 10 empresas del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación de los titulados UPM, la valoración de la formación en el centro fue notable (8,2). En cuanto a las competencias de los egresados en opinión de los empleadores del sector, se valoran muy positivamente las competencias en: los fundamentos científicos y matemáticos, manejo de especificaciones propias de la ingeniería

En la última encuesta a egresados, la participación fue muy alta (superior al 80%) y la valoración global de la formación recibida fue notable (7,5) y el porcentaje de egresadas/os que no están ampliando estudios y tampoco tienen trabajo remunerado fue buena (menos de un 9% tan solo 3 meses después de graduarse).

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

La ETSIT cuenta con un Sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones implantado. En el curso del presente informe de titulación se obtuvieron:

- Número total de Quejas Presentadas: 97
- Número total de Sugerencias Presentadas: 37
- Número total de Felicitaciones Presentadas: 14
- 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: 1,2días.
- Número de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones Presentadas sobre la titulación: 4,4,1. La mayor parte de las quejas estaban relacionadas con la gran nevada sufrida en Madrid en enero.
- Número de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones Presentadas sobre coordinación de la titulación: 0,0 y 0.

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

Satisfactorios

En función de los resultados obtenidos el sistema QSF de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones está funcionando correctamente. El tiempo de respuesta medio y el porcentaje de quejas resueltas son adecuados

El curso 2020-2021 se recibieron 4 quejas y 4 sugerencias, estando la mayor parte de las mismas relacionadas con la gran nevada sufrida en Madrid en enero.

5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

No se realizaron propuestas de mejora en cursos anteriores.

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 e imágenes biomédicas, bioinstrumentación, sistemas de información biomédica, biomateriales, biomecánica, sistemas de ayuda a la decisión..., 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 13,022 puntos sobre 14 en el acceso al curso 2020/21. Tasas de rendimiento de la titulación y tasa de eficiencia de la misma muy altas. Buena movilidad internacional, con numerosos acuerdos de intercambio. Amplia oferta de prácticas externas en hospitales y empresas, con muy buenas valoraciones por parte de los estudiantes y de los tutores (profesionales y académicos).

Con este nuevo plan de estudios se han actualizado las asignaturas y se han consolidado tres itinerarios, lo que lo hace más atractivo para los alumnos.

Buenos recursos de las Escuelas y Centros donde se imparte la docencia de la titulación, aunque sería deseable una remodelación/modernización de algunos de los laboratorios que se emplean para la Titulación. Buena ratio entre teoría y práctica/laboratorios (alrededor de un 50%).

Si miramos la trayectoria del Grado en Ingeniería Biomédica (no solo este nuevo plan de estudios) hay una muy buena empleabilidad. 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 elevada.

Algunos de los laboratorios necesitan una inversión para su modernización.

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 | Dar seguimiento a la modificación de la titulación aprobada por la Aneca |
| Breve descripción de la Propuesta de mejora | Confirmar que se sigue implantando adecuadamente la modificación y que se realizan los trámites necesarios a los expedientes de los alumnos para adaptarse al grado modificado (aquellos que todavía están en el plan antiguo) |
| Agentes responsables | Jefatura de Estudios, Coordinadora del Grado, Secretaría y Gestión Académica de la Universidad. |
| Grado de prioridad | Muy alto |

| Propuesta 2 | |
|--|---|
| Problema detectado | Algunos laboratorios necesitan renovación de infraestructuras |
| Breve descripción de la Propuesta de mejora | Renovación de algunos laboratorios (ej. Ciencias Biomédicas) |
| Agentes responsables | Subdirección de Infraestructuras y Equipo Directivo |
| Grado de prioridad | Alto |

| Propuesta 3 | |
|--|---|
| Problema detectado | Un elevado número de alumnos no se matricula tras la aceptación en el grado |
| Breve descripción de la Propuesta de mejora | Seguimiento y concienciación de futuros alumnos |
| Agentes responsables | Subdirección de Promoción institucional y Extensión universitaria, Coordinadora del grado |
| Grado de prioridad | Medio |

| Propuesta 4 | |
|--|--|
| Problema detectado | Reforzar la movilidad en tercer curso |
| Breve descripción de la Propuesta de mejora | Reforzar movilidad y analizar la gestión del reconocimiento internacional por bloques en dicho curso |
| Agentes responsables | Subdirección de internacional y Jefatura de Estudios |
| Grado de prioridad | Medio |



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 | 197 |
| Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción | 1129 |
| Nº de admitidos | 109 |
| Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)* | 78 |
| Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción | 78 |
| Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción | 53 |
| Nº de alumnos de promoción | 75 |
| Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos) | 7.46 |
| Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos) | 13.19 |

* 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 (%) |
|---------|------------------|-------------------------|--------------------|
| 2020-21 | 90 | 109 | 121.11 |

* 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 (%) |
|---------|------------------|---|--------------------|
| 2020-21 | 90 | 78 | 86.67 |

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 | 341 |
| Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez | 75 |
| Egresados | 66 |

* 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 | 78 | 1º curso | 107 |
| 2º curso | 73 | 2º curso | 119 |
| 3º curso | 79 | 3º curso | 51 |
| 4º curso | 111 | 4º curso | 64 |
| 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 (%) |
|---------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| 2020-21 | 17900 | 20035 | 89.34 |

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

No hay datos en la base de datos sobre las Tasas de Abandono Fundación para este plan

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

No hay datos en la base de datos sobre la Tasa de Abandono RD para este plan

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 (%) |
|-----------------------|--------------------------------|---|--|--|
| 2020-21 | 60 | 14317 | 15567 | 91.97 |

*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 (%) |
|-----------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| 2020-21 | 66 | 15521 | 16881 | 91.94 |

*En este caso, se consideran todos los egresados.

A3.6. Tasa de graduación de la titulación *

No hay datos en la base de datos sobre las Tasas de Graduación para este plan

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 * | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 73.35 |
| 2 | -- | -- | -- | 68.35 |
| 3 | -- | -- | -- | 65.02 |
| 4 | -- | -- | -- | 76.99 |
| 5 | -- | -- | -- | 86.17 |
| 6 | -- | -- | -- | 87.97 |
| 7 | -- | -- | -- | 98.92 |
| 8 | -- | -- | -- | 97.90 |

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

| Semestre | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 82.40 |
| 2 | -- | -- | -- | 81.58 |
| 3 | -- | -- | -- | 78.97 |
| 4 | -- | -- | -- | 86.85 |
| 5 | -- | -- | -- | 94.18 |
| 6 | -- | -- | -- | 94.24 |
| 7 | -- | -- | -- | 99.47 |
| 8 | -- | -- | -- | 99.12 |

*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 | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 75.84 |
| 2 | -- | -- | -- | 75.41 |
| 3 | -- | -- | -- | 71.30 |
| 4 | -- | -- | -- | 83.96 |
| 5 | -- | -- | -- | 89.85 |
| 6 | -- | -- | -- | 91.85 |
| 7 | -- | -- | -- | 100.00 |
| 8 | -- | -- | -- | 98.80 |

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

| Semestre | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 73.17 |
| 2 | -- | -- | -- | 72.91 |
| 3 | -- | -- | -- | 69.63 |
| 4 | -- | -- | -- | 81.71 |
| 5 | -- | -- | -- | 88.85 |
| 6 | -- | -- | -- | 91.28 |
| 7 | -- | -- | -- | 100.00 |
| 8 | -- | -- | -- | 98.90 |

*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 | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 3.91 |
| 2 | -- | -- | -- | 9.52 |
| 3 | -- | -- | -- | 9.87 |
| 4 | -- | -- | -- | 8.69 |
| 5 | -- | -- | -- | 4.13 |
| 6 | -- | -- | -- | 4.01 |
| 7 | -- | -- | -- | 1.08 |
| 8 | -- | -- | -- | 0.90 |

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

| Semestre** | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -- | -- | -- | 2.94 |
| 2 | -- | -- | -- | 6.67 |
| 3 | -- | -- | -- | 6.87 |
| 4 | -- | -- | -- | 4.46 |
| 5 | -- | -- | -- | 1.70 |
| 6 | -- | -- | -- | 3.26 |
| 7 | -- | -- | -- | 0.53 |
| 8 | -- | -- | -- | 0.58 |

*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 |
|--|--|
| 95000301 - Física | Sería conveniente tener una reunión de coordinación vertical por curso académico. Quizá sólo entre asignaturas de áreas afines para ser más operativos. |
| 95000307 - Bioquímica y Biología Molecular | No hay propuestas |
| 95000308 - Biología Celular y Tisular | No se considera necesario. |
| 95000309 - Física II | Se propone una reunión que involucre a las asignaturas de primer curso con aquellas en las que se utilicen los conocimientos adquiridos en las primeras. Aunque ese tipo de reuniones se han realizado a nivel particular entre los profesores de esta asignatura y de la Física del primer cuatrimestre y algunos otros, sería deseable que se institucionalizaran con el fin de mejorar en lo posible el diseño del Grado. |
| 95000312 - Métodos Matemáticos | Tendremos que estar pendientes de considerar la nueva asignatura Ampliación de Cálculo en la coordinación vertical, que este año se ha impartido en primer curso, y que tendrá su efecto en las asignaturas de segundo curso, especialmente en aquellas que utilicen Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. |
| 95000314 - Fundamentos de Electrónica | No introducir conceptos de electricidad relacionados con circuitos de alterna en régimen permanente sinusoidal en Física de 1º (Dificulta el aprendizaje del formalismo basado en números complejos para Régimen Permanente Sinusoidal y lleva a confundir resistencia con reactancia, al no manejar complejos). Comprobar el manejo de números complejos con una cierta soltura (al menos en operaciones básicas y en transformaciones de representación binómica a módulo-argumento y viceversa, radicación, etc...). |

| | |
|---|---|
| 95000318 - Sistemas y Señales | No tengo |
| 95000320 - Señales Biomédicas | N/A |
| 95000322 - Modelos Numéricos en Biomedicina | Según se ha indicado en 5.2.1, con la nueva asignatura Ampliación de Cálculo en el nuevo plan de estudios esperamos que se subsane la carencia mencionada, por lo que no parece necesario emprender acciones adicionales. |
| 95000323 - Redes de Comunicaciones | No se define ninguna carencia en la preparación inicial de los estudiantes. |
| 95000325 - Bases de Datos | Sin propuestas reseñables. |
| 95000329 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos | La coordinación es adecuada |
| 95000332 - Laboratorio de Señales Biomédicas | N/A |
| 95000338 - Laboratorio de Biomecánica | No procede |
| 95000345 - Sistemas de Ayuda a la Decisión Médica | No hay propuestas |
| 95000351 - Imágenes Biomédicas Avanzadas II | No hay ninguna propuesta a la COA sobre la coordinación vertical. |
| 95000352 - Biofotónica | Ninguna |