



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

09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

CURSO ACADÉMICO

2017-18

RESPONSABLE

JOSE LUIS PRIETO MARTIN

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.....	3
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	5
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	12
6. Fortalezas y debilidades.....	15
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	17

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.....	9
ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....	13

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

1.1 Datos descriptivos de la titulación

Titulación	09TT - Grado en ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación
Número de expediente (RUCT)	2502144
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	Patricia Centenera Bejar
Representante del personal administrativo y de servicios *	Mercedes Obispo Caceres
Vocales	Gabriel Huecas Fernandez-Toribio Jesus Sangrador Garcia 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

El procedimiento de coordinación horizontal semestral está consolidado desde hace varios años. La actividad de coordinación vertical a través de la COA y a través de los informes de semestre permite identificar duplicidad de contenidos o deficiencias en la formación de los estudiantes. Hay propuestas de mejora en marcha que intentarán mejorar el progreso de los alumnos en los primeros cursos y en algunas asignaturas en concreto. La mayoría de las mejoras son respuesta a deficiencias detectadas en los informes de las asignaturas y reuniones de coordinación de semestre. El coordinador de grado se encarga de repasar los informes de asignatura para detectar los problemas más relevantes y las soluciones que puedan plantear los coordinadores de asignaturas..

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

Los informes de asignatura muestran que los estudiantes que superan las asignaturas adquieren los principales resultados del aprendizaje. En la mayoría de los casos no se identifican problemas de coordinación. Las asignaturas y la coordinación están llegando a un estado estacionario y por tanto se plantean ya muy pocas mejoras a este nivel.

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

Quizá lo más destacable es que de los 295 alumnos que inician sus estudios en primero con sólo matrícula de primero, 202 cogieron el grado en preinscripción en primera opción. Es un resultado satisfactorio, pero seguimos teniendo casi 1/3 de los nuevos alumnos que no han elegido el GITST en primera opción. También es destacable que aproximadamente 1/3 de los alumnos que entran (quizá un poco menos) acaban abandonando el grado. Por el momento es difícil de relacionar estas dos cifras, pero debemos seguir trabajando en tener el perfil completo de los alumnos que entran para poder seguir su progreso y así identificar los puntos débiles.

Por otro lado, el hecho de que haya habido unas 1300 solicitudes apunta a que sigue habiendo interés entre los jóvenes por este grado. La nota de corte no es muy buena, pero ha mejorado con respecto a cursos anteriores y tenemos margen y estrategias para la mejora. La nota media es bastante mejor, porque hay un gran número de estudiantes brillantes, más de 60 con nota de entrada superior a 12.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

La tasa de rendimiento está en torno al 70%, en la línea de cursos anteriores. No es una cifra mala aunque hay margen para la mejora como explicamos en las propuestas al final de este documento. El curso con más margen de mejora es el primer curso, donde la tasa de rendimiento puede mejorar mucho y donde debemos hacer reformas para facilitar la adaptación de los alumnos al ritmo universitario.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de rendimiento por semestres muestra fluctuaciones pero no una clara tendencia de mejora. Las tasas en los primeros semestres siguen siendo bajas, por debajo del 50%. Aunque hay asignaturas particularmente exigentes, el problema de los resultados en los primeros semestres del grado, parece ser más profundo que las disociación entre la exigencia de la asignatura y el nivel de los alumnos. Conviene hacer una reflexión sobre el método docente y el método de evaluación (ver propuestas de mejora)

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.

Por otro lado se realizan 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.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

La valoración de las encuestas de alumnos teniendo sólo en cuenta las preguntas que se refieren a la calidad de la docencia y la coordinación en la asignatura (ver listado de preguntas al final), en el promedio de todas las asignaturas del grado es de 3.62 sobre 5, es decir, un notable alto. Solo se baja del notable en las preguntas 4 y 5 referentes a la carga de temario por crédito y el trabajo necesario para superar las asignaturas. Este resultado viene en gran parte dictado por las asignaturas de primero, aunque hay también casos de asignaturas cuya dedicación no corresponde a su número de créditos en segundo y tercer curso. En el pasado curso hubo dos asignaturas con resultados bastante negativos en las encuestas (ADCT y ECOM) que requiere cambios estructurales y re-definir su estrategia docente.

Lista de preguntas a las que se refiere el comentario

1. Las tareas previstas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo, etc.) guardan relación con lo que se pretende que aprenda en la actividad docente.
2. En el desarrollo de esta actividad docente no hay solapamientos con los contenidos de otras actividades ni repeticiones innecesarias.
3. Se han coordinado adecuadamente las tareas teóricas y prácticas previstas en el programa.
4. El volumen de contenidos y tareas que comprende la actividad docente guarda proporción con los créditos que tiene asignados.

5. La dedicación que exige esta actividad docente se corresponde con la prevista en el programa.
6. El modo en que se evalúa (exámenes, memorias de prácticas, trabajos individuales o de grupo, etc.) guarda relación con el tipo de tareas (teóricas, prácticas, individuales, grupales, etc.) desarrolladas.
7. He mejorado mi nivel de partida, con relación a las competencias previstas en el programa.

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

Implantado

Hay encuestas anuales de la UPM sobre satisfacción de los estudiantes.

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

Satisfactorios

En el grado en su conjunto, de 5487 encuestas analizadas, la valoración media del profesorado es de 3.67 sobre 5 (7.35 sobre 10), es decir una nota media de notable, lo cual es un resultado muy positivo. Este resultado cobra más relevancia en el entorno de las notas bajas en los primeros semestres. A pesar de que el grado se le hace difícil a los alumnos, aprecian la labor docente de los profesores.

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

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

Durante este curso académico se han realizado 75 prácticas curriculares y 136 prácticas extracurriculares que son valores muy elevados y demuestran el interés externo en el perfil formativo de nuestros estudiantes. La calificación media de las prácticas externas es de 4.36 sobre 5 (notable muy alto).

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

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)

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

Satisfactorios

Datos generales a destacar:

Nº de acuerdos firmados con otras universidades para enviar o recibir alumnos > 120: 128

Nº de alumnos de la titulación que realizan estudios fuera del centro: 32

Nº de alumnos procedentes de otras universidades matriculados en el centro: 81 de los cuales 27 son de grado y otros 16 de grado más máster.

Valoración de los estudiantes de movilidad procedentes de otros centros (1-5) 4,22

Estos valores son positivos. Esperamos que, con la implantación de docencia en Inglés en el futuro, se consiga incrementar el número de estudiantes procedentes de otros centros.

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

El PDI muestra un grado de satisfacción elevado, con una valoración por encima de 5 en todos los ámbitos, siendo la valoración más baja las tareas de gestión y coordinación que realiza (5.25). Los demás valores son: Actividad Docente (6.03), Actividad Investigadora (6.37), ser miembro de la UPM (7.07) y la labor como profesor (7.52).

En cuanto al PAS, en la última encuesta disponible (realizada en 2017-18) 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 - GENERAL 6,7

Respecto a los empleadores de titulados del Centro, 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. Su valoración es de 8,2 sobre 10. En cuanto a las competencias de los egresados en opinión de los empleadores del sector, se valoran muy positivamente (más de un 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. Se valoraron positivamente (40%-50%: Mucho+ Total) las competencias en: modelización, diseño y análisis, resolución de problemas, vanguardia del conocimiento y la innovación y creatividad. En cuanto a los aspectos a mejorar (mayor de 40%: Mucho + Total) están 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).

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 valoración de los "Sistemas de orientación profesional de los estudiantes" es satisfactoria (6,7).

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

Satisfactorios

En un estudio sobre 138 alumnos

El Porcentaje de alumnos que no están ampliando estudios y no tienen trabajo remunerado es de 2.9%, un valor muy bajo y positivo. Hay un 8.3% de alumnos con empleo o beca remunerada muy relacionada con el ámbito de sus estudios. La mayoría de los egresados amplían sus estudios (85.5%), casi en su totalidad en estudios de máster, siendo un 62.3% el porcentaje de alumnos que amplía sus estudios en la ETSIT-UPM. El pequeño porcentaje restante, amplía sus estudios en universidades extranjeras.

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

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 GITST? 22

Número de Quejas Presentadas sobre Coordinación docente...16

Número de Sugerencias Presentadas sobre Coordinación docente. 1

Número de Felicitaciones Presentadas sobre Coordinación docente.?0

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

Satisfactorios

En función de los resultados presentados, el sistema QSF está funcionando correctamente y se utiliza. El tiempo de respuesta medio es muy adecuado. En cualquier caso, sería deseable tener también un número adecuado de felicitaciones presentadas.

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	Se ha conseguido el sello EURACE, pero hay 3 prescripciones que cumplir, y algunas recomendaciones propuestas
Descripción de la Propuesta de mejora	Llevar a cabo de manera completa el plan de actuación ya comenzado
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se ha continuado el trabajo, se ha solicitado cambios en la memoria de verificación (todavía esperamos la respuesta definitiva). Durante el curso 2018-19 la mejora seguirá activa y se elaborará el informe definitivo.

Propuesta 2	
Problema que se detectó	El número de alumnos matriculados en IACR es elevado, las tasas de aprobados no son altas
Descripción de la Propuesta de mejora	Seguimiento de las mejoras planteadas y en proceso de realización en este curso, y definición de acciones para el curso siguiente.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Los profesores de la asignatura imparten una hora de clase adicional a la semana para atajar las deficiencias de los estudiantes. Adicionalmente han modificado la estructura del examen, para que tenga más problemas de distinto nivel. La puntuación total del examen es de 11 puntos donde el 5 es el aprobado. Los resultados del curso revelan que las mejoras planteadas parecen funcionar y hay un mayor número de aprobados. Se van a continuar los cambios durante el siguiente curso académico para poder evaluar mejor su eficacia.

Propuesta 3	
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 4	
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 5	
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 correctamente y hubo muy pocas quejas por parte de los coordinadores docentes sobre el proceso de gestión de tribunales, aparte del poco tiempo disponible para la realización de la tarea. Se tomó nota de las pequeñas mejoras que todavía se sugirieron.

Propuesta 6	
Problema que se detectó	El porcentaje de alumnos del GITST que realizan estudios fuera del centro no es tan alto como en otras titulaciones
Descripción de la Propuesta de mejora	Seguir estableciendo establecer para potenciar la movilidad en el GITST, buscando superar el porcentaje de alumnos del GITST que realizan estudios fuera del centro supere la referencia estándar del SIGC.

¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	<p>En 2016-17:21, en 2017-2018: 32. Ha aumentado bastante en porcentaje relativo.</p> <p>Se han implementado mejoras que permitan seguir mejorando: Se permiten hacer los 15 ects de optativas en movilidad para flexibilizar el proyecto formativo. Se da mayor visibilidad dentro de la movilidad a otros programas como Cooperación para el Desarrollo.</p>

Propuesta 7	
Problema que se detectó	La titulación tiene menor demanda y los alumnos que acceden a la titulación tienen peor nota de entrada.
Descripción de la Propuesta de mejora	Promocionar la titulación acercando la ingeniería de la telecomunicación a los centros educativos de bachillerato.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	<p>Con el fin de promocionar las titulaciones de la ETSIT-UPM, durante el curso 17/18 se han realizado las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Visitas a más de 20 centros de centros de Bachillerato por parte de profesores de la ETSIT-UPM. - Organización de 7 Jornadas de Puertas Abiertas, a las que han asistido más de 700 personas y en las que han participado más de 40 estudiantes y profesores de la ETSIT-UPM. - Participación en la feria AULA 2018. - Participación en el concurso Robocampeones. - Participación en el Programa 4ºESO+Empresa, con asistencia de 80 estudiantes de 4ºESO. - Organización de la I Edición del programa Descubre las TIC, iniciativa que engloba dos concursos para el fomento de vocaciones tecnológicas (grabación de videos en 360º y hackaton de desarrollo de aplicaciones): https://descubre.etsit.upm.es/ <p>? Lanzamiento del portal de Futuros Alumnos de la ETSIT-UPM: https://futurosalumnos.etsit.upm.es/</p>

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

La calidad del profesorado es excelente, demostrando una gran experiencia docente e investigadora. La relación alumnos/PDI es de aproximadamente 10, lo que nos iguala a universidades como Cambridge. Gran parte de la investigación que se desarrolla tiene relación con distintos ámbitos de la titulación: comunicaciones, procesado

de señal, electrónica, telemática. Disponemos de un buen número de grupos investigación reconocidos y de proyectos de innovación educativa en la UPM. Se publica un gran número de artículos en revistas científicas indexadas llegando a generar en torno a un 20% de la producción de la UPM. Nuestros profesores lideran numerosos proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales (más de 400 activos cada año).

Los alumnos son razonablemente buenos. Aunque la nota de corte no es muy buena, el histograma de notas de entrada muestra que en cualquier curso hay entre 50 y 70 alumnos con nota de más de 12 sobre 14, lo que nos permite egresar talento diferencial todos los cursos.

Disponemos de una buena movilidad internacional, con numerosos acuerdos de intercambio.

Ofertamos un gran número de prácticas en empresa.

Disponemos de la Acreditación ABET y el sello EURACE. En una nueva evaluación ABET llevada a cabo en 2017-18, se ha eliminado la última debilidad que quedaba en la titulación, relacionada con el proceso de mejora continua.

En cuanto a los recursos disponemos de una biblioteca excelente, laboratorios con más de 600 puestos y cercanía de los laboratorios de investigación que permite, si se desea, que los alumnos tengan un primer contacto con la ciencia de vanguardia.

Nuestros egresados disfrutan de gran empleabilidad (muchos de nuestros alumnos acceden a su primer trabajo antes de finalizar sus estudios de Grado).

6.2 Debilidades de la titulación

El porcentaje de egresados con nota media de sobresaliente es bajo.

El número de alumnos que termina el grado en 4 cursos podría mejorar.

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

Aunque el perfil de entrada de los alumnos no es malo, hay todavía casi un tercio de los alumnos con nota de entrada relativamente baja o que no eligen el GITST en primera opción. Sería muy interesante reducir esta cifra.

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	La titulación tiene potencial de mejora con respecto a la demanda, lo que implicaría una mejor nota de entrada y mejor nivel de conocimientos de los estudiantes de nuevo ingreso.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Aunque la nota de entrada ha mejorado en los últimos cursos académicos, se pretende continuar con las acciones de promoción de la titulación, acercando la ingeniería de la telecomunicación a los centros educativos de bachillerato.
Agentes responsables	Equipo directivo de la ETSIT
Grado de prioridad	Medio

Propuesta 2	
Problema detectado	En el segundo curso 2S, se cursan demasiadas asignaturas a la vez
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Semi-semesterizar las dos asignaturas de 3 ECTS (ELAN y ADCT), de manera que se imparta sólo una de ellas a tiempo completo durante 7 semanas (ELAN) y a continuación ADCT hasta el final del semestre
Agentes responsables	Jefatura de Estudios y coordinadores de asignaturas del semestre 4
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 3	
Problema detectado	Bajo número de respuestas de la encuesta electrónica 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	Equipo Directivo
Grado de prioridad	Medio

Propuesta 4	
Problema detectado	Se ha conseguido el sello EURACE, pero hay 3 prescripciones que cumplir, y algunas recomendaciones propuestas
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Llevar a cabo de manera completa el plan de actuación ya comenzado
Agentes responsables	Equipo Directivo

Grado de prioridad	Medio
---------------------------	-------

Propuesta 5	
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 en el GITST con notas altas 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	Coordinador del Grado y Jefatura de Estudios
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 6	
Problema detectado	Realizar mejoras para automatizar la gestión en la oficina internacional
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 de Internacional
Grado de prioridad	Alto



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	300
Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción	269
Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción	1005
Nº de admitidos	330
Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*	295
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción	292
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción	202
Nº de alumnos de promoción	291
Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)	8.44
Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)	10.39

* 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	300	330	110.00
2016-17	300	331	110.33
2015-16	300	330	110.00
2014-15	300	333	111.00
2013-14	300	332	110.67

* 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	300	295	98.33
2016-17	300	305	101.67
2015-16	300	295	98.33
2014-15	300	319	106.33
2013-14	300	303	101.00

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	1539
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	291
Egresados	248

* 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	328	1º curso	754
2º curso	349	2º curso	492
3º curso	346	3º curso	188
4º curso	512	4º curso	101
5º curso	--	5º curso	--
Otros	4	Otros	4

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	61014	86708	70.37
2016-17	59167	85444	69.25
2015-16	59001	84338	69.96
2014-15	58974	83435	70.68
2013-14	49605	73915	67.11

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	290	24	36	24	8.28
2014-15	310	32	46	32	10.32
2013-14	296	30	57	30	10.14

* 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	310	51	58	16.45
2013-14	296	64	75	21.28
2012-13	295	81	104	27.46
2011-12	329	69	77	20.67
2010-11	310	70	78	22.58

* 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	234	55727	69944	79.67
2016-17	215	51309	63194	81.19
2015-16	131	31177	36950	84.37
2014-15	108	25865	28564	90.55
2013-14	38	9176	9372	97.90

*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	248	58778	74845	78.53
2016-17	256	56839	71217	79.81
2015-16	166	38671	47073	82.15
2014-15	146	33266	37136	89.58
2013-14	48	11129	11412	97.52

*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	310	67	0	21.61
2013-14	296	53	75	43.24
2012-13	295	50	64	38.64
2011-12	329	56	44	30.40
2010-11	309	38	52	29.13

* 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	42.45	38.90	44.85	42.19
2	48.80	46.19	44.16	47.20
3	48.08	49.38	52.72	48.41
4	54.42	58.90	58.96	57.05
5	62.84	58.91	54.14	65.84
6	77.64	72.01	62.25	62.21
7	88.02	80.66	83.95	83.05
8	74.35	81.78	82.09	84.82

*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	57.55	51.64	56.92	53.84
2	58.97	60.36	50.76	54.29
3	61.60	64.82	69.13	65.39
4	66.26	66.82	69.64	65.91
5	72.55	69.56	73.09	79.27
6	85.80	80.73	77.40	75.75
7	93.43	91.34	90.74	92.23
8	86.98	89.86	92.43	94.07

*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	45.84	43.18	50.32	47.13
2	57.72	56.59	58.15	61.90
3	52.37	54.37	57.79	56.04
4	62.82	67.61	66.60	63.81
5	74.06	66.85	62.44	74.35
6	83.23	79.86	66.04	68.68
7	90.35	84.83	88.57	88.33
8	78.95	86.39	86.40	88.16

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	62.19	56.15	50.30	47.89
2	66.65	69.40	47.52	52.74
3	65.60	69.43	61.04	59.50
4	74.00	74.01	63.41	62.35
5	81.03	75.60	63.35	73.55
6	91.21	87.13	66.50	68.37
7	95.52	94.82	88.96	88.65
8	90.78	93.03	87.04	88.17

*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	9.93	12.27	13.53	13.23
2	14.07	16.81	22.51	21.44
3	7.86	10.28	9.38	13.78
4	13.19	12.62	12.00	10.38
5	15.01	12.59	13.53	11.71
6	7.59	10.33	7.15	11.50
7	2.78	5.60	5.45	6.04
8	6.78	5.57	5.18	4.00

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	8.17	9.03	0.00	10.88
2	10.65	12.63	15.99	16.01
3	5.72	7.06	0.03	9.84
4	9.65	9.03	7.97	8.00
5	10.37	8.69	0.54	8.03
6	6.06	7.72	5.84	8.33
7	1.97	3.64	0.37	3.26
8	4.38	3.40	3.10	2.43

*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
95000003 - Fisica general 1	-
95000006 - Fisica general 2	<p>Introducir una reunión de coordinación a mitad del cuatrimestre para analizar resultados sobre la evaluación continua.</p> <p>En dicha reunión se puede valorar no sólo los resultados de las primeras evaluaciones sino las posibles propuestas en cuanto a la coordinación vertical. En nuestro caso, de manera especial, con las asignaturas de matemáticas.</p>
95000007 - Analisis vectorial	Informar al conjunto de coordinadores sobre los acuerdos conseguidos en las reuniones.
95000010 - Programacion	---
95000011 - Inglés I	La coordinación vertical de la asignatura es satisfactoria, al ser los mismos profesores los que imparten el resto de las asignaturas del área.
95000012 - Fundamentos de gestion empresarial	No hay propuestas.
95000013 - Electromagnetismo	Sigue notándose la diferencia de notación usada en matemáticas con la que habitualmente se usa en Electromagnetismo
95000014 - Electronica e instrumentacion basicas	<p>Se considera que la coordinación de contenidos con asignaturas previas es correcta. En esta asignatura se hace uso muy simplificado y superficial de conceptos y metodologías que los alumnos deben conocer necesariamente si han cursado IACR e INEL, asignaturas de primer curso. Si los alumnos no han adquirido correctamente esos conocimientos, el problema no es de esta asignatura ni de su coordinación con otras.</p> <p>Se considera también que es necesaria la coordinación de los contenidos de esta asignatura con los de ELAN, del segundo semestre. En el Departamento de Ingeniería Electrónica, responsable de la docencia de ambas asignaturas, ya se está trabajando para lograrlo. La</p>

	reforma efectuada en esta asignatura durante el presente curso se engloba dentro de dicho proceso y va en esa dirección.
95000017 - Inglés I I	No existen propuestas sobre coordinación vertical.
95000020 - Electronica analogica	No hay.
95000021 - Teoria de la comunicacion	Claramente el perfil de los alumnos que recibimos está cambiando. La bajada en la nota de corte hace que tengamos alumnos, en promedio, con menores capacidades matemático-técnicas que en años anteriores. Quizá deberían reconsiderarse los contenidos de los Planes de Estudio y adaptarlos al nuevo perfil del alumno. Debemos hacer un debate en la Escuela entre la opción de mantener una educación técnica de alto nivel y tener tasas de rendimiento bajas, o rebajar los conocimientos técnicos de los egresados, aumentando el rendimiento académico.
95000026 - Sistemas digitales I	Se debería incluir alguna asignatura de programación en el segundo curso del grado, para que en tercero tuvieran los conceptos más asentados
95000027 - Teoria de la informacion	No hay propuestas.
95000028 - Tratamiento digital de señales	No consideramos necesario realizar ninguna propuesta con la finalidad de mejorar la coordinación vertical.
95000030 - Sistemas de transmision	En todas las asignaturas del plan de estudios se debe igualar el tipo de evaluación continua, su valoración y su cantidad; y se debería planificar que la evaluación continua de unas asignaturas no entorpeciera al resto (por carga del trabajo exigido al alumno, solape de fechas...), que es muy difícil de controlar en asignaturas que están fuera del mismo curso.
95000033 - Sistemas digitales II	No se realizan propuestas a la COA.
95000035 - Radiacion y propagacion	No hay.
95000037 - Electronica de comunicaciones	Tal vez definir que en que consiste la coordinación vertical.
95000040 - Microondas	Existe algún solapamiento en el Resultado de Aprendizaje RA587 con el programa de la asignatura Campos y Ondas en Telecomunicación (95000022_COTE) y en los Resultados de Aprendizaje RA591 y RA592 con la asignatura Subsistemas de Radiofrecuencia (95000047_SURF). Coordinar los programas de las asignaturas citadas.

95000042 - Transmision digital	
95000043 - Antenas	La coordinación con las asignaturas de tercero y en particular con Radiación y Propagación ha mejorado considerablemente.
95000051 - Seguridad en sists y redes de telec.	No hay sugerencias en la coordinación vertical, la asignatura está adaptada a los conocimientos y carencias que traen los alumnos.
95000052 - Redes de comunicaciones moviles	No se realizan propuestas a la COA.
95000056 - Dimensionado y operacion de redes	No se realizan propuestas a la COA
95000061 - Arquitectura de procesadores	No se realizan propuestas a la COA.
95000063 - Sistemas electronicos analogicos y mixtos	No hay propuestas.
95000073 - Difusion y servicios de red	Ninguna
95000075 - Television	Reforzar los conocimientos básicos de programación (aunque sea en MATLAB).
95000076 - Produccion multimedia	No se detecta ninguna carencia en la preparación inicial de los estudiantes matriculados en la asignatura.
95000077 - Herramientas para la computacion y visualizacion	Que se invite a los coordinadores de las asignaturas optativas
95000087 - Laboratorio de tecnicas electro termoquimicas	Se trata de una asignatura transversal en la formación de alumnos del GITST por lo que no depende de otras del grado no siendo necesaria coordinación vertical.
95000088 - Instalaciones electricas	<p>Pese a haber cursado la asignatura de "Introducción al Análisis de Circuitos", muchos de los alumnos llegan con una base deficiente en la teoría de circuitos. En particular, los conceptos de fasor, potencia activa, reactiva y aparente y resolución de circuitos en régimen permanente con excitación sinusoidal es deficiente.</p> <p>Además, existe también una falta de coordinación normativa a la hora de definir el sentido positivo de la potencia reactiva (en Introducción al Análisis de Circuitos la potencia reactiva positiva es la potencia reactiva capacitiva, mientras que en las instalaciones eléctricas y en el resto de las asignaturas de ingeniería eléctrica, las cargas inductivas son las que consumen potencia reactiva positiva).</p>
95000089 - Introduccion a la robotica inteligente	No hay
95000090 - Nanotecnologia para la informacion y las comunicaciones	Ninguna

95000190 - Gestion eficaz de equipos de trabajo	Sería interesante considerar la posibilidad de complementar los conocimientos técnicos de los alumnos de grado con las nociones y conceptos empleados en la gestión de proyectos de ingeniería.
95000191 - Desarrollo personal y gestion de carrera	No se propone ninguna acción a la COA referente a la coordinación vertical.
95000245 - Ergonomia de interaccion persona - maquina	En relación con la coordinación vertical, cabe comentar que los contenidos de esta asignatura no requieren de unos conocimiento previos que condicionen el nivel de formación de los alumnos a su entrada. Por otro lado, en este curso, la mayoría de los alumnos que han cursado la asignatura están en su cuarto año en la universidad, siendo muy bueno el grado de conocimientos generales y de madurez de los alumnos. Por otro lado, cabe comentar que, al ser una asignatura optativa, la motivación de los alumnos es mayor.
95000245 - Ergonomia de interaccion persona - maquina	En relación con la coordinación vertical, cabe comentar que los contenidos de esta asignatura no requieren de unos conocimiento previos que condicionen el nivel de formación de los alumnos a su entrada. Por otro lado, en este curso, la mayoría de los alumnos que han cursado la asignatura están en su cuarto año en la universidad, siendo muy bueno el grado de conocimientos generales y de madurez de los alumnos. Por otro lado, cabe comentar que, al ser una asignatura optativa, la motivación de los alumnos es mayor.