



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO
DE TÍTULOS OFICIALES
PR/ES/003



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería y Sistemas de
Telecomunicación

ANX-PR/ES/003-03

INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

59EC - Grado en Ingeniería Electronica de Comunicaciones

CURSO ACADÉMICO

2020-21

RESPONSABLE

MARIA PILAR OCHOA 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.....	5
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	7
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	18
6. Fortalezas y debilidades.....	20
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	21

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	59EC - Grado en ingeniería electrónica de comunicaciones
Número de expediente (RUCT)	2500735
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas 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	Sergio Lopez Gregorio
Representante de alumnos	Isabel Nieto Petinal Cristina Navas Rico
Representante del personal administrativo y de servicios *	Maria Dolores Ruiz Calvo
Vocales	Victor Jose Osma Ruiz Maria Pilar Ochoa Perez Pedro Garcia Del Pino Maria Pilar Velasco Cebrian Julian Nieto Valhondo Martina Eckert Jose Maria Rodriguez Martin Carlos Ramos Nespereira

* 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

Información relevante relacionada con la COVID-19:

La salida del estado de alarma tuvo lugar el día 21 de junio de 2020 pero esto no significó que la situación epidémica hubiera sido vencida, sino que se mantuvieron las medidas de prevención, contención y coordinación. Dichas medidas fueron dispuestas por RD-Ley 21/2020 en BOE del 10 de junio de 2020, y tuvieron vigencia durante el curso 2020-2021.

En ese contexto de cumplimiento de medidas sanitarias, el Ministerio de Universidades emitió un documento con recomendaciones para el desarrollo del curso 2020-2021. En ellas se estableció que dicho curso académico debería realizarse en un modo mixto entre las modalidades presencial y a distancia, al objeto de que las aulas estuvieran ocupadas en un porcentaje reducido de su capacidad nominal. Por otro lado, la Orden 668/2020 de la Comunidad de Madrid aprobada el 19 de junio de 2020 en su Consejo de Gobierno incluye también un marco de aplicación al ámbito universitario para el curso 2020-2021. Todo ello tuvo como referente el cumplimiento de las medidas de distancia interpersonal y otras disposiciones indicadas en el mencionado RD-Ley 21/2020.

En la UPM se diseñó un curso 2020-2021 en esa línea. En ese modelo se tuvo en cuenta que la UPM es una Universidad presencial, sin perjuicio de dar un valor añadido a través de la aplicación de técnicas a distancia. Por tanto, recuperar la presencialidad en la docencia era un objetivo fundamental y, en esta línea, se estableció la necesidad de recuperar la presencialidad en los exámenes. Así, el curso 2020-2021 se programó de manera que todos los estudiantes pudieran recibir sin discriminación la misma actividad de cada asignatura en la misma modalidad (aunque hubiera variantes de la misma durante su desarrollo). Se prestó especial atención a los nuevos estudiantes de primer curso, priorizando para ellos la modalidad presencial.

De cualquier modo, en el diseño del curso 2020-2021 se tuvo en cuenta la posibilidad de que aparecieran nuevos rebrotes de la COVID-19. En consecuencia, la planificación de cada asignatura incluyó el hecho de que se pudiera llevar a modo online en un plazo extremadamente breve.

A lo largo del presente Informe de Titulación se describe el impacto que la situación de crisis sanitaria originó en el desarrollo de la titulación durante el curso 2020-2021, en sus diferentes aspectos (coordinación, resultados, prácticas, movilidad, etc.).

Información relevante relacionada con la tormenta de nieve Filomena:

Las nevadas producidas por la borrasca comenzaron el viernes 8 de enero de 2021. El sábado, la Comunidad de Madrid anunció la suspensión de actividades educativas en todos sus niveles hasta el miércoles 13, no obstante, la medida se extendió finalmente hasta el lunes 18. Esto provocó que los exámenes finales de la convocatoria de enero previstos para esa semana tuvieran que ser pospuestos.

A continuación, se reflejan de forma genérica **los aspectos más relevantes a tener en cuenta relativos a la coordinación docente:**

- La organización de las asignaturas estuvo condicionada a la situación de pandemia y con las restricciones de distanciamiento social, lo que se tradujo en un aumento de su carga docente del profesorado debido a la necesidad de realizar laboratorios de forma individualizada.
- Se siguen manifestando carencias iniciales en asignaturas de primer y segundo curso relacionadas con conocimientos matemáticos. Se considera prioritario reforzar la coordinación horizontal entre la asignatura Talleres de Iniciación a la Ingeniería y las asignaturas Cálculo I y Álgebra Lineal. Para tratar de mejorar este aspecto se va a intentar incluir profesores del Departamento de Matemáticas en la asignatura.
- También se siguen apreciando en diversos semestres dificultades en la expresión escrita y en la comprensión lectora.
- La asignatura Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información tradicionalmente se imparte de forma intensiva antes del resto de asignaturas del Segundo Semestre, pero debido a la extensión del periodo de exámenes de enero por los problemas derivados de la tormenta Filomena, no pudo hacerse así este curso, por lo que se vio afectada negativamente por el resto de asignaturas.
- En asignaturas de tercer y cuarto curso se observan carencias asociadas a conocimientos adquiridos en asignaturas previas. Se debe continuar con la estrategia de informar a los estudiantes, sobre todo, antes del periodo de desmatriculación existente al comenzar el semestre de primavera, respecto a la necesidad de haber cursado con aprovechamiento determinadas asignaturas para poder superar otras.
- En la asignatura Sistemas Basados en Microprocesador se sigue detectando la dificultad de los estudiantes para interpretar la documentación técnica en inglés de los fabricantes de hardware. No existe información en castellano de los fabricantes y tampoco los estudiantes han cursado las correspondientes asignaturas de inglés.
- El coordinador de Propagación de Ondas, Segundo Semestre, propone mantener reuniones con los profesores de la asignatura Transmisión y Propagación de Ondas (Optativa Tipo B), con el objetivo de armonizar contenidos y materiales.

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 forma general la adquisición de los resultados de aprendizaje es adecuada entre los alumnos que superan las asignaturas atendiendo a lo reflejado en los informes de asignatura.

También de forma general se indica que, la situación de emergencia sanitaria, simultaneando la docencia presencial y a distancia, ha influido negativamente en las tasas.

Por otra parte, conviene remarcar, por su influencia en la adquisición de los resultados de aprendizaje en las asignaturas, los siguientes aspectos:

- Alto grado de absentismo, sobre todo en las clases de asignaturas de primer curso y en algunas de segundo curso. En este curso la valoración del absentismo se ha complicado ya que al simultanearse la docencia no se ha podido constatar realmente la atención dedicada de los estudiantes a las clases, aunque estuvieran conectados a la plataforma telemática en la que se estaba impartiendo las clases. El estudio previsto de asistencia a clases se ha pospuesto ante la pandemia.
- La actitud de los estudiantes en las clases sigue siendo muy pasiva en muchas asignaturas, principalmente en primer y segundo curso. La asistencia a tutorías es baja.
- Ante el abandono que se produce en algunas asignaturas se recomienda aconsejar a los alumnos que planifiquen la cantidad de créditos de los que se matriculan teniendo en cuenta la información contenida en las guías de aprendizaje de cada asignatura.



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)

No satisfactorias

La tasa de cobertura de la titulación ha sido próxima al 100%. En el curso académico 2020-21 ha sido del 95,52%. Ha aumentado respecto al curso anterior en casi 9 puntos, y es la mayor de los últimos cuatro cursos.

Según datos obtenidos de la plataforma Inteligencia Institucional la tasa de estudiantes de nuevo ingreso matriculados habiendo elegido el título en primera opción es muy baja (21,3%). Disminuye más de siete puntos frente a la tasa del curso anterior.

La nota media de admisión a la titulación de los alumnos admitidos es baja (7,34) prácticamente idéntica a la del curso anterior.

La valoración en este apartado se corresponde con una valoración ?Indefinida?. No es posible reflejarla de forma concreta porque la aplicación no lo permite

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

No satisfactorias

Datos extraídos del anexo:

A3.1 Tasas de rendimiento de la titulación: 51,39%

A3.3 Tasas de abandono (según RD 1393/2007) (Promoción 2016/2017): 48,75%, Previsto 30%

A3.5 Tasas de eficiencia de la titulación: 69,10%, Previsto 70%

A3.6 Tasas de graduación de la titulación (Promoción 2016/2017): 3,75%, Previsto 30%

La tasa de rendimiento de la titulación supera el 50%. Se ha reducido en de cinco puntos respecto al curso anterior. En esta reducción es necesario considerar la influencia de la pandemia que ha sufrido el país desde marzo de 2020. En el curso 2020-21 ha habido 24 asignaturas con rendimientos inferiores al 50% y siete con un rendimiento inferior al 25%. Estos resultados son peores que los obtenidos en el curso 2018-19. Es necesario mejorar la tasa de graduación que es muy baja.

La tasa de abandono supera el 30% para la cohorte 2016-17, produciéndose un abandono de estudiantes de primer curso del 22,5% (según fundación Madri+d). No es posible conocer las causas del abandono ante la dificultad de poder contactar con los estudiantes una vez dejan los estudios. La falta de motivación puede ser un aspecto clave a considerar teniendo en cuenta que sólo el 47,5% de los estudiantes de la cohorte eligieron la titulación como primera opción.

La tasa de eficiencia de la titulación es casi igual a la prevista en la memoria de verificación y ha aumentado en más de un punto respecto a la del curso anterior.

La tasa de graduación es muy baja. Los factores que pueden influir en ella son las bajas tasas de rendimiento en algunas asignaturas, las prácticas curriculares, extra curriculares, la movilidad y el aumento de la demanda de empleos en el sector de las TIC que provoca que estudiantes sin finalizar el PFG ya sean contratados por las empresas.

Atendiendo a los datos obtenidos la valoración general de los resultados de la titulación es negativa. Se deben intentar mejorar todas las tasas de resultados de la titulación.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

No satisfactorias

Atendiendo a las tasas reflejadas en el anexo 4 se puede concluir lo siguiente:

- Considerando las convocatorias ordinarias y extraordinarias las tasas de rendimiento del primer y segundo curso, han disminuido de forma notable (las del primer, tercer y cuarto semestre han superado el 25%, no así y las del segundo semestre que son 24,75%). Es evidente que la pandemia sufrida desde marzo de 2020, y la necesidad de implementar la docencia mixta, han tenido influencia en la disminución de las tasas que se han producido respecto a cursos anteriores.
- Las tasas de rendimiento de tercer y cuarto curso son aceptables, superando el 57% en tercero y el 80% en cuarto, disminuyendo respecto a las del curso anterior.
- Las tasas de éxito muestran también la influencia de la pandemia, con disminuciones notables, fundamentalmente en los dos primeros cursos, siendo más notable en el primer curso.
- Las tasas de absentismo también se han visto muy alteradas por la incidencia de la pandemia debido probablemente a la docencia mixta.

En el curso 2020-21 ha habido 24 asignaturas con rendimientos inferiores al 50%. Las asignaturas con rendimiento menor al 50% (7 por encima del 40% y 8 por encima del 30%) son:

1º semestre: Álgebra Lineal, Análisis de Circuitos I, Cálculo I, Programación I.

2º semestre: Análisis de Circuitos II, Cálculo II, Electrónica I, Programación II.

3º semestre: Electromagnetismo y Ondas, Señales y Sistemas, Electrónica II, Estadística y Procesos Estocásticos, Redes y Servicios de Telecomunicación, Señales y Sistemas

4º semestre: Electrónica Analógica I, Microprocesadores, Procesado Digital de la Señal, Propagación de Ondas

5º semestre: Diseño Digital I, Sistemas Basados en Microprocesador, Sistemas de Transmisión

6º semestre: Diseño Digital II, Electrónica Analógica II, Redes de Ordenadores

Son preocupantes las asignaturas Álgebra Lineal, Cálculo I, Análisis de Circuitos II, Cálculo II, Electrónica I, Electromagnetismo y Ondas y Programación II con tasas inferiores al 25%.

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

El proceso de seguimiento está implantado y los informes de asignatura, semestre y titulación se elaboran de forma adecuada en la mayoría de los casos. Toda la información está recogida tanto en GAUSS como en el procedimiento del SGIC, PR/CL/001: Coordinación de las enseñanzas.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

Se establecen acciones de mejora dentro de las asignaturas para mejorar el resultado del aprendizaje de los alumnos, analizando el desarrollo de dichas asignaturas.

Se establecen acciones de coordinación entre asignaturas para mejorar la coordinación vertical/horizontal.

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

En vías de implantación

En el curso 19/20 la encuesta de evaluación del profesorado es un proceso coordinado desde el Rectorado. Este proceso incorpora la realización de encuestas mediante plataforma online. El alumno tiene un periodo más amplio para la realización de las encuestas de manera voluntaria, tanto dentro como fuera del aula. Han existido ciertos problemas de asignación de los profesores con el grupo de clase establecido han sido menores en el segundo semestre del curso. La tasa de participación de los estudiantes ha disminuido fuertemente frente a cuando estaba gestionado desde los centros y realizadas en papel. Se están introduciendo distintos mecanismos como la realización en horario de clase con el acompañamiento de los profesores y una mayor facilidad para entrar en ellas por parte de los alumnos para la mejora de las tasas.

Adicionalmente la UPM utiliza el programa DOCENTIA de la ANECA, de evaluación de la Actividad Docente del Profesorado, como parte de un sistema para garantizar la calidad de los planes de estudio que imparte la Universidad, por lo que tiene su engarce y forma parte del sistema de garantía interna de calidad de la universidad (en el caso de la UPM, en el PROCESO DE GESTIÓN DEL PDI PR/SO/001). Una de las fuentes de información para valorar la actividad docente de los profesores son las encuestas sobre la actividad docente del profesorado cumplimentadas por los estudiantes.

Este programa no es obligatorio, si bien es necesario en los procesos de acreditación del profesorado. El 26 de septiembre de 2019, el Consejo de Gobierno de la UPM aprobó el procedimiento de evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad Politécnica de Madrid DOCENTIA-UPM 2.0. Esta normativa ha sido modificada parcialmente en el Consejo de Gobierno de 27 de mayo de 2021.

En febrero de 2021 se publicó la resolución rectoral de la convocatoria de evaluación de la actividad docente del profesorado, en el ámbito del programa DOCENTIA-UPM para la concesión del complemento de méritos docentes (quinquenios) durante el año 2021.

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

No aplica

Los resultados de evaluación del profesorado mediante el programa DOCENTIA-UPM, no se han publicado ya que la convocatoria está en fase de elaboración de informes por parte de los comités de evaluación.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

El proceso de oferta, gestión y seguimiento de prácticas externas está totalmente implantado y se realizan encuestas de satisfacción a los colectivos implicados, que permiten, mediante su análisis y la actualización del proceso, conseguir una mejora de los resultados.

La organización del proceso es compartida entre el Rectorado de la Universidad y el Centro, existiendo una Comisión de Prácticas Externas y un Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) en la Universidad y una Oficina de Prácticas Externas del Centro (OPEC) de la que forman parte el Coordinador de Prácticas del Centro y los coordinadores de Prácticas de las Titulaciones, además del Personal de Administración asignado.

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

Durante el curso académico 2020-21 ha descendido el número de convenios de prácticas curriculares con respecto al curso 2019-20, mientras que el número de convenios de prácticas extracurriculares ha subido.

El curso 2020-21 ha sido excepcional en cuanto que tanto las estrictas limitaciones de aforo fijadas por las autoridades políticas como la percepción de riesgo en la interacción social motivadas por la pandemia COVID-19 han supuesto un descenso muy significativo de las actividades presenciales y de la asistencia a las mismas, tanto en la universidad como en las empresas. Ello ha complicado los horarios y ritmos de trabajo de los estudiantes, y ha motivado un descenso tanto en la oferta de puestos de prácticas curriculares como en la demanda por parte de los alumnos.

Sin embargo, el número de prácticas extracurriculares ha aumentado con respecto al curso anterior, aunque sin alcanzar los números previos a la pandemia. En general, las prácticas extracurriculares tienen un marco más flexible en cuanto a fechas y los alumnos que las cursan suelen estar más cercanos al final de sus estudios, por lo que tienen menos restricciones de horario al tener que cursar menos asignaturas. Estas condiciones están permitiendo una recuperación de la actividad más rápida que en el caso de las prácticas curriculares.

Las siguientes tablas muestran la evolución temporal del número de convenios de prácticas firmados:

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Prácticas Curriculares	48	34	40	38	25
Prácticas	37	53	60	29	34

Extracurriculares					
-------------------	--	--	--	--	--

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

Los procesos de gestión, realización y seguimiento de la movilidad de estudiantes y personal, tanto entrantes como salientes, están totalmente implantados. Estos procesos tienen una gestión compartida entre el Rectorado de la UPM, a través del Vicerrectorado de Estrategia Académica e Internacionalización, y el centro, por medio de la Oficina de Movilidad de la ETSIST.

Se realizan encuestas a los estudiantes que participan en los programas de movilidad, mostrando una elevada satisfacción, tanto con la gestión, como con el desarrollo de su actividad académica en la Universidad de destino. Mediante estas encuestas, su análisis y las reuniones periódicas de las Oficinas de Movilidad de los diferentes centros de la UPM se actualizan y mejoran los procesos de movilidad.

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

No satisfactorios

En el curso 2020/21 ha habido un notable descenso en la movilidad internacional con motivo de las restricciones a la actividad presencial y a los desplazamientos internacionales impuestos por las autoridades políticas como medidas de prevención ante la pandemia COVID-19. Con respecto a la movilidad entrante también se ha producido un descenso importante en el número de alumnos que han elegido nuestra escuela como destino para completar sus estudios. En este caso, una diferencia relevante con los años anteriores a 2020 ha sido la supresión del programa Athens debido a la situación sanitaria en Europa. Pero más allá de la supresión de Athens, la pandemia ha provocado un mayor desequilibrio entre movilidad saliente y movilidad entrante al que ya existía antes de 2020. Ello plantea la urgencia de estudiar medidas que ayuden a paliar el desequilibrio.

Las tablas siguientes muestran los números de alumnos en movilidad saliente y entrante en los últimos años, en la que se puede evaluar la evolución en el tiempo. En el caso de la movilidad entrante los datos no se han segregado por titulaciones dado que los alumnos eligen asignaturas de diferentes grados.

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Alumnos en movilidad saliente	16	22	23	15	11

Alumnos en	2016/17	017/18	2018/19	2019/20	2020/21
movilidad entrante					
GRADO	9	26	28	21	15
MÁSTER	2	3	1	8	2
PRÁCTICAS	1	0	1	0	0
ATHENS	45	37	39	0	0
TOTAL	57	66	69	29	17

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

El proceso de medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título lo viene realizando de forma centralizada y conjunta para la universidad el Observatorio Académico de la UPM. En el caso del informe de medida de la satisfacción de **los estudiantes** se viene ejecutando de forma anual por este observatorio, disponiendo en este momento como última información la correspondiente al curso 2020/21. En este curso se ha dado una tasa de participación ligeramente inferior con respecto al curso anterior, pero es una de las más altas de los últimos cinco cursos, considerándose el número de respuestas una muestra representativa del centro en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes ETSIS Telecomunicación:

CURSO	RESULTADOS
2020/21	Universo: 1778; Respuestas: 268 (15,1%)
2019/20	Universo: 1762; Respuestas: 271 (15,4%)
2018/19	Universo: 1784; Respuestas: 181 (10,1%)
2017/18	Universo: 1667; Respuestas: 164 (9,8%)
2016/17	Universo: 1671; Respuestas: 172 (10,3%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones, el número de respuestas obtenidas es suficiente para inferir resultados por lo que los valores se pueden considerar como representativos del plan en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes:

CURSO	RESULTADOS
2020/21	Universo: 453; Respuestas: 70 (15,4%)
2019/20	Universo: 476; Respuestas: 76 (16,0%)
2018/19	Universo: 487; Respuestas: 59 (12,1%)
2017/18	Universo: 466; Respuestas: 48 (10,3%)
2016/17	Universo:449 ; Respuestas: 44 (9,8%)

En el caso de los informes de medida de la satisfacción del profesorado (PDI) y personal de administración y servicios (PAS), se realizan cada dos cursos alternándolos. Los últimos informes de que se dispone son del curso 2019/20 para el PDI y 2018/19 para el PAS.

A lo largo de los últimos años, se ha producido un incremento en el número de encuestas contestadas por parte del PDI del centro, llegando por primera vez en el año 2017/18 a tener el número de respuestas necesarias para ser considerados como resultados estadísticamente significativos y mejorándose este dato en el año 2020.

En el caso del PAS del centro, la última encuesta se ha realizado en el año 2021 en el que se ha producido un incremento de participación, aunque la muestra sigue sin ser suficientemente representativa para poder inferir resultados estadísticamente significativos, como se puede observar en la siguiente tabla.

El análisis de la muestra tanto en el PAS como PDI se mostrará de manera agregada para todas las titulaciones de grado de aquellas preguntas generales a todas ellas, mostrando los resultados según han sido aportados por el Observatorio Académico de la UPM y posteriormente particularizando por titulación, ya que de este modo los resultados pueden llegar a ser estadísticamente significativos en aquellas preguntas que son generales a todas las titulaciones de la ETSIST, y posteriormente se hará referencia por titulación si bien en este caso los resultados no se podrán tomar como significativos.

Se ha modificado el procedimiento PR-SO-008: Sistema de encuestación UPM, para adaptar las encuestas a los centros con preguntas específicas propuestas por estos, realizándose por primera vez para el PAS en el año 2021.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción del profesorado y personal de administración y servicios:

2020

2018

2016

2014

PDI

Respuestas: 60 (43,8%)

Respuestas: 53 (41,7%)

Respuestas: 35 (25%)

Respuestas: 11 (7,5%)

	2021	2019	2017	2015
PAS	Universo: 56	Universo: 60	Universo: 56	Universo: 56
	Respuestas: 25 (44,6%)	Respuestas: 16 (26,7%)	Respuestas: 16 (28,6%)	Respuestas: 9 (16,1%)

El observatorio también ha realizado medidas de la **satisfacción de los egresados** mediante la **encuesta de inserción laboral**. Los resultados estadísticamente significativos son a nivel del conjunto de titulaciones de grado de la ETSIST.

Los resultados segregados por cada una de las titulaciones de la ETSIST muestran la misma tendencia sin desviaciones típicas significativas, por lo que se presentarán en este informe los resultados de este modo agregado para el conjunto de graduados del centro.

En junio de 2019 se publicó el [Informe sobre Empleabilidad de los estudiantes y egresados de la UPM](#) donde se realiza un análisis de la empleabilidad desde una doble perspectiva de la satisfacción de los egresados y la perspectiva de los empleadores. No se ha vuelto a realizar este estudio.

En la ETSIST, se realizaban estudios de satisfacción de los egresados desde la primera promoción de titulados de Grado en el curso 12/13, realizándose las encuestas un año después de su graduación. A partir del curso 16/17, la encuesta de egresados se realiza tres meses después de la graduación teniendo como última información el curso 20/21.

Toda la información de encuestas de satisfacción de los distintos colectivos está publicada y detallada en la web del en el siguiente enlace:

<https://www.etsist.upm.es/escuela/calidad/encuestas-de-satisfaccion/encuestas-satisfaccion>

En septiembre de 2020, al comienzo del curso 20/21 se realizó una encuesta especial debido a la situación extraordinaria provocada por la pandemia de la COVID-19, sobre la modalidad de enseñanza:

- [Encuesta](#) sobre modalidad de enseñanza para el curso 20/21
- [Informe](#) de resultados

El objetivo principal de esta encuesta fue conocer las preferencias de los estudiantes entre las modalidades de enseñanza presencial y remota, preguntándoles las razones justificadas para su elección. Esta encuesta tuvo un total de 706 respuestas válidas de estudiantes de las distintas titulaciones de grado de un total de 1711 alumnos matriculados en el curso 2020/21. El porcentaje de participación fue del 41,26%.

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 la medida de satisfacción de los colectivos implicados disponibles o realizados por el Centro se encuentran publicados de forma abierta en la página Web de la Escuela, en el siguiente enlace. <https://www.etsist.upm.es/escuela/calidad/encuestas-de-satisfaccion/encuestas-satisfaccion>

Estos informes de resultados son extensos y recogen un elevado número de consideraciones, por lo que aquí sólo se mencionan algunos de los aspectos más generales, pudiendo acceder a los informes completos en el anterior enlace.

En lo referente a la satisfacción de los estudiantes, para las distintas titulaciones de manera global, es alta con el título que están cursando (7,16/10) y media alta con ser estudiante de la UPM (6,91/10), en ambos casos por encima de la media de todos los estudiantes de la UPM. En cuanto a aspectos concretos, la valoración es alta en lo relativo a los recursos materiales y servicios (7,24/10) e información suministrada (6,98/10), media-alta en la evaluación del aprendizaje (6,71/10) y la metodología de las enseñanzas (6,21/10). En estos ámbitos, cabe destacar que este grado se encuentra valorado con puntuaciones superiores a la media de la UPM. Por último, existe una valoración media en los programas de prácticas externas y de movilidad (5,95/10), los sistemas de apoyo y orientación al estudiante (5,71/10), los sistemas de orientación profesional de los estudiantes (5,65/10), obteniendo la peor valoración el sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias (5,54/10).

El nivel medio de satisfacción global de los estudiantes es 7,03/10, se encuentra ligeramente por encima del valor medio de la UPM (7,02/10) y empeora respecto al curso anterior (7,28/10). Los aspectos mejor valorados son los recursos materiales y servicios, y la información ofrecida por la UPM (6,95/10) y el peor valorado, los sistemas de orientación profesional de los estudiantes (4,97/10), por debajo de la media de la UPM (5,63/10).

Con respecto al **PDI**, la última encuesta es la del curso 19/20 ya analizada en los informes de titulación de dicho curso.

En cuanto al **PAS**, los resultados que se ofrecen son los que se realizaron el curso 20/21. Son satisfactorios en la valoración de los recursos materiales del centro de trabajo (8,08/10), la satisfacción global con el puesto de trabajo (7,72/10), la información (canales, información académica, sugerencias, quejas y felicitaciones) (7,51/10), y los servicios (7,00/10), teniendo como resultados en todos los casos, valores por encima de la media de la UPM. Cabe destacar también la evaluación y reconocimiento que se hace de su trabajo (7,32/10) superior a la media de la UPM (6,11/10). En el lado opuesto se sitúan las valoraciones en el acceso y promoción (4,45/10) y la formación (4,76/10) si bien con valores superiores a la media de la UPM, en acceso y promoción (3,75/10), pero inferior en aquellas cuestiones relacionadas con la formación (4,92/10). La muestra sobre la que se estudia es de 25 respuestas sobre un total 56, siendo necesario para poder inferir estos resultados un número superior a 31 respuestas. Por tanto, las conclusiones aquí definidas son a título informativo sin poder considerarse representativas de la titulación en su conjunto.

Por primera vez, en esta encuesta se han incluido 7 preguntas específicas de la ETSIST propuestas por la Dirección de la Escuela, que son las siguientes:

Pregunta	Nº de respuestas	Media
La página web del Centro proporciona una información completa y de fácil acceso sobre la Escuela.	26	7,62
La estructura y funcionalidades de intranet de la Escuela me parecen apropiadas.	26	7,35
La visibilidad de la Escuela en Redes Sociales es adecuada.	21	7,43
Las condiciones de habitabilidad (calefacción, aire acondicionado, luminosidad) del Centro son adecuadas.	26	7,81
De manera global, estoy satisfecho con los Servicios del Centro (Secretaría de Alumnos, SICO, Mantenimiento, Publicaciones y Conserjería).	24	8,83
En general estoy satisfecho con la representatividad del PAS en los Órganos Colegiados de la Escuela.	23	7,96
La información sobre las actividades que se realizan en el Centro y los temas relacionados con el PAS es adecuada.	24	7,88

Como se puede ver, los resultados son bastante satisfactorios.

Los resultados de **Inserción laboral** de los egresados del conjunto de titulaciones de Grado de la ETSIST presentan una muestra de 67 encuestas cumplimentadas sobre un total de 157 titulados (42,7%), superior a la del curso pasado en el que se contabilizaron 43 encuestas cumplimentadas sobre un total de 116 egresados (37,1%). El número de respuestas obtenidas es mayor al necesario para inferir resultados (48). Por tanto, las conclusiones aquí definidas pueden considerarse representativas del total del conjunto.

Se pueden analizar según los siguientes bloques: aspectos relacionados con la formación y aprendizaje durante la realización de los estudios (adquisición de competencias a la finalización de los mismos), el grado de satisfacción, y la incorporación al mercado laboral, analizando en este apartado los dos primeros y desarrollando el tercero en

apartado posterior.

Los encuestados no ven muy necesario mejorar la formación en competencias generales (5,39/10), básicas (4,79/10) ni específicas asociadas a su especialidad (5,43/10), en este punto todos los valores son inferiores a los generales de la UPM. Los conocimientos teóricos (7,00/10) y prácticos (6,47/10) aprendidos son considerados suficientes para el desempeño laboral, siendo los valores en estos casos superiores a los globales de la UPM.

En cuanto al grado de satisfacción con la información aportada por la UPM obtiene la puntuación más alta la referente a la descripción del título (6,79/10), y la más baja la información aportada sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad (4,83/10). Finalmente, el nivel de satisfacción con la titulación que se cursó en la UPM es alto (7,09/10), ligeramente por debajo de la media de la UPM (7,10/10) y con las competencias formativas desarrolladas en el título es de (6,51/10), por debajo de la media de la UPM (6,57/10).

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

Como parte del proceso de orientación e inserción laboral, la ETS de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación, en colaboración con diferentes empresas del sector organiza seminarios, jornadas y presentaciones por parte de estas empresas. También la UPM organiza una Feria de Empleo para todos los estudiantes de la universidad. Así mismo, un elevado número de empresas envían ofertas de empleo y prácticas directamente al centro, que son publicitadas a través de los diferentes medios de difusión: página web, con un enlace directo a las ofertas de empleo, monitores, tablón de empleo y prácticas, y redes sociales.

Por otra parte, dentro del Plan de Acción Tutorial se ha incluido una tutoría específica para alumnos de 4º curso de las titulaciones de Grado enfocada como una tutoría de orientación profesional e inserción laboral, con objeto de poner en contacto a los alumnos con las posibilidades de desarrollo profesional en diferentes ámbitos.

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

Satisfactorios

No se dispone de datos precisos sobre la inserción laboral de los alumnos egresados en el curso 2020-2021 ya que, debido a la pandemia, no se ha podido realizar la encuesta al respecto que tradicionalmente se realizaba en el Acto de Entrega de Diplomas de la promoción correspondiente.

La información institucional más reciente al respecto es la contenida en el "Estudio de Inserción Laboral de la UPM. Títulos de Grado en 2018-2019", publicado por el Observatorio Académico de la UPM en marzo de 2021.

El informe del observatorio indica que de los 67 graduados encuestados, el 73,13% tiene trabajo menos de dos años después de su graduación, y el 10,45% ha tenido algún empleo en ese período aunque se encontrara desempleado en el momento de la encuesta. Por lo tanto, el 83,58% de los egresados ha tenido actividad laboral durante los dos primeros años después de graduarse. El grado de satisfacción de los graduados con su trabajo es razonablemente alto (7,9 puntos sobre un máximo de 10) e identifican la formación práctica como el aspecto más débil de la formación recibida en la ETSIST (6,47 puntos de 10), si bien la valoración de este aspecto es superior a la media de graduados de la UPM.

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

El proceso está totalmente implantado. Se ha producido un incremento del número de incidencias registradas respecto al curso pasado. El número de alumnos que han utilizado el servicio ha aumentado ligeramente, aunque siguen siendo pocos debido a la facilidad y cercanía de trato con los diferentes responsables de los servicios de la Escuela. Sin embargo, ha habido más participación del PDI y del PAS.

En cuanto a los asuntos, siguen siendo los relacionados con temas de ordenación académica los más recurrentes ya que son los que más preocupan a los alumnos, seguidos por los que tienen que ver con infraestructuras y mobiliario.

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

Satisfactorios

A continuación, se muestran los registros de incidencia en cuanto a tipo y tiempo medio de resolución. El número de incidencias ha aumentado, aunque en su mayoría en el apartado de quejas. El tiempo medio de respuesta se ha reducido. Hay que reseñar que, de las 72 incidencias registradas, 47 (65%), se han resuelto en 7 o menos días, tiempo establecido como estándar en el indicador IND-PR/O/006-05 del proceso de Gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones de nuestro Sistema de Garantía Interno de Calidad. Solo 12 incidencias se han resuelto en un tiempo superior a la media y 4 se han quedado sin contestar, posiblemente se hayan solucionado pero la respuesta no ha llegado al sistema.

La valoración del servicio en general es positiva, aunque se debe seguir mejorando en el tiempo de respuesta. Otro aspecto a mejorar es la valoración del servicio, ya que solo se han producido 7 valoraciones con resultado promedio de 3 sobre 5 tanto en la solución ofrecida como en el servicio prestado.

TIPO	NÚMERO	TIEMPO MEDIO DE CIERRE DE INCIDENCIA (DÍAS)
CONSULTA	22	4
QUEJA	36	19
SUGERENCIA	11	3
FELICITACIONES	3	3
TOTAL	72	11

La participación de los grupos de interés ha sido la siguiente:

1. Alumnos/as: 61

2. PDI: 6
3. PAS: 1
4. Egresado: 1
5. Externo: 3

Con respecto al curso anterior ha aumentado la participación de los alumnos y ha disminuido la de los grupos de PDI y PAS.

Los asuntos han estado relacionados con:

- Subdirección de Ordenación Académica (horarios, exámenes, asignaturas, profesorado, covid) ? 45
- Secretaría de Alumnos (matrícula, trámites, actas) ? 12
- Servicio de Informática (intranet, página web) ? 2
- Director (covid, comunicación, registro) - 3
- Subdirección de Asuntos Económicos e Infraestructuras (cafetería, mobiliario) ? 7
- Subdirección de Calidad y Alumnos (Sistema de Garantía Interno de Calidad) ? 1
- Subdirección de Investigación y Doctorado (profesorado y docencia máster) ? 2

Con respecto al curso anterior ha aumentado el número de incidencias dirigidas a la Subdirección de Ordenación Académica y a la Secretaría de Alumnos. En cuanto a infraestructuras, las quejas relativas a la cafetería siguen siendo las mayoritarias.

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	Alta Tasa de Abandono
Descripción de la Propuesta de mejora	Es necesario incrementar la tasa de estudiantes que eligen en primera opción la titulación para mejorar la tasa de abandono asociada a la falta de motivación. Se proponen aumentar las acciones de promoción entre estudiantes de secundaria. Entre ellas sería interesante abordar la posible realización de un taller de verano con actividades relacionadas con cada una de las titulaciones que se imparten en la ETSIST.
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Ante la situación asociada a la pandemia ha sido imposible llevar a cabo esta propuesta. Su implantación queda pospuesta de forma indefinida hasta que se vuelva a una situación de normalidad en la escuela. Sí se han realizado otras actividades de promoción como una jornada de puertas abiertas presencial y dos jornadas de información sobre las distintas titulaciones en formato virtual.

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Absentismo en las clases
Descripción de la Propuesta de mejora	Establecer un plan de reuniones a nivel de coordinación de semestres para analizar posibles propuestas de medidas a implantar en las asignaturas con elevadas tasas de absentismo en las aulas. Se solicitará la participación activa de delegación de alumnos.
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	En cursos anteriores se comenzó a realizar un muestreo de la asistencia de los alumnos a las aulas. Debido a la pandemia ha sido necesario implementar un modelo mixto de docencia en el que se combinan las clases presenciales y las clases on-line y además, en algunas asignaturas, incluso la grabación en directo de las mismas. Además, en caso de positivo covid, los alumnos han tenido que realizar cuarentenas obligatorias. Esto ha hecho muy complicado el seguimiento de la asistencia a las aulas. Se intentará retomar la propuesta cuando se vuelva a una situación de normalidad en la escuela.

Propuesta 3	
Problema que se detectó	Baja Tasa de Graduación
Descripción de la Propuesta de mejora	Analizar las posibles causas que inciden en la baja tasa de graduación y valorar posibles actuaciones futuras.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se ha continuado depurando la herramienta que permite analizar la evolución académica de los estudiantes pertenecientes a una cohorte. Se seguirán añadiendo más funcionalidades cuando sea posible.

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

- Expectativas laborales buenas..
- Se dispone de acreditaciones internacionales (EUR-ACE y ABET)
- El acceso a Master relacionados con la titulación es directo sin necesidad de cursar créditos complementarios.
- Fomento de la movilidad de estudiantes a través de programas internacionales.
- Facilidades para la realización de Prácticas en Empresas.
- Tasa de eficiencia muy cercana al 70%

6.2 Debilidades de la titulación

- La tasa de abandono.
- La tasa de graduación.
- La baja nota de acceso a la titulación

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	Alta Tasa de Abandono
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Es necesario seguir trabajando en incrementar la tasa de estudiantes que eligen en primera opción la titulación para mejorar la tasa de abandono asociada a la falta de motivación. Se proponen aumentar las acciones de promoción entre estudiantes de secundaria. Entre ellas sería interesante abordar la posible realización de un taller de verano con actividades relacionadas con cada una de las titulaciones que se imparten en la ETSIST.
Agentes responsables	SCA y Departamentos
Grado de prioridad	Media

Propuesta 2	
Problema detectado	Baja Tasa de Graduación
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Seguir analizando las posibles causas que inciden en la baja tasa de graduación y valorar posibles actuaciones futuras.
Agentes responsables	SOA, SCA y SRE
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 3	
Problema detectado	Absentismo en las clases
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Continuar con el plan de reuniones a nivel de coordinación de semestres para analizar posibles propuestas de medidas a implantar en las asignaturas con elevadas tasas de absentismo en las aulas. Se solicitará la participación activa de delegación de alumnos.
Agentes responsables	COA y CCA
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 4	
Problema detectado	Necesidad de mejorar la coordinación vertical
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Es necesario contar con un Coordinador de Titulación para cada uno de los Grados de la Escuela.
Agentes responsables	Dirección, Departamentos

Grado de prioridad	Alta
---------------------------	------

Propuesta 5	
Problema detectado	Necesidad de mejorar la coordinación vertical (2)
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Fomentar la realización de reuniones verticales entre asignaturas que lo demanden.
Agentes responsables	SOA, Coordinadores de titulación y de asignatura
Grado de prioridad	Media

Propuesta 6	
Problema detectado	Mejora de la expresión oral y escrita
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Creación de un grupo de trabajo de profesores de asignaturas en la que se mide estas competencias para la elaboración de un marco común de estilo.
Agentes responsables	COA, coordinadores de asignatura
Grado de prioridad	Media



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 Ingeniería y
Sistemas 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	67
Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción	33
Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción	385
Nº de admitidos	75
Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*	64
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción	76
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción	16
Nº de alumnos de promoción	57
Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)	7.34
Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)	8.10

* 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	67	75	111.94
2019-20	75	81	108.00
2018-19	70	86	122.86
2017-18	85	100	117.65
2016-17	85	101	118.82

* 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	67	64	95.52
2019-20	75	65	86.67
2018-19	70	78	111.43
2017-18	85	78	91.76
2016-17	85	82	96.47

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	538
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	57
Egresados	56

* 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	85	1º curso	182
2º curso	94	2º curso	155
3º curso	90	3º curso	51
4º curso	183	4º curso	61
5º curso	--	5º curso	--
Otros	86	Otros	89

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	10365	20168	51.39
2019-20	14104	21248	66.38
2018-19	14523	24524	59.22
2017-18	12983	21516	60.34
2016-17	12500	21405	58.40

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 (%)
2017-18	71	13	29	13	18.31
2016-17	80	19	29	18	22.50
2015-16	75	15	24	15	20.00
2014-15	75	28	32	28	37.33
2013-14	73	13	26	13	17.81

* 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 (%)
2017-18	71	34	38	47.89
2016-17	80	40	43	48.75
2015-16	75	28	31	37.33
2014-15	76	35	40	46.05
2013-14	73	29	31	39.73

* 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 (%)
2020-21	28	6591	9428	69.91
2019-20	27	6311	9192	68.65
2018-19	29	6830	8949	76.32
2017-18	12	2780	3987	69.71
2016-17	21	5031	6666	75.47

*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	56	10521	15227	69.10
2019-20	40	8651	12524	69.07
2018-19	45	9126	11933	76.48
2017-18	25	4949	6878	71.95
2016-17	30	6486	8616	75.28

*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 (%)
2017-18	71	0	0	0.00
2016-17	80	0	3	3.75
2015-16	75	3	2	6.67
2014-15	76	0	0	0.00
2013-14	73	2	3	6.85

* 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 *	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	35.28	33.26	26.07	24.82
2	34.54	31.61	71.79	12.79
3	36.72	24.19	34.36	23.73
4	41.52	35.00	59.00	23.20
5	39.34	47.45	43.20	45.93
6	53.54	58.15	63.35	23.38
7	78.68	76.78	62.06	62.54
8	81.88	84.42	83.92	92.86

*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	44.77	37.92	52.04	26.09
2	42.99	40.82	78.20	--
3	52.87	45.13	59.50	36.60
4	53.97	46.00	83.12	--
5	60.22	66.60	64.65	57.26
6	65.03	71.45	72.26	--
7	92.05	90.15	88.52	80.44
8	88.46	92.32	88.31	--

*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	39.60	37.02	31.25	28.68
2	40.94	42.32	85.60	19.41
3	41.76	29.43	42.21	30.51
4	45.50	40.55	62.00	30.56
5	45.42	52.71	48.42	52.56
6	58.13	65.83	71.88	96.10
7	83.54	80.49	63.98	68.15
8	83.56	88.62	93.73	92.86

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	39.27	42.71	42.00	24.24
2	38.72	48.03	86.43	--
3	44.86	43.80	47.89	31.77
4	45.69	43.75	66.67	--
5	51.69	62.07	54.58	53.84
6	64.36	70.19	68.94	--
7	83.61	84.76	77.52	75.14
8	84.45	90.51	91.71	--

*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	11.44	12.03	17.38	15.52
2	14.94	25.98	16.03	32.95
3	9.98	15.87	20.46	23.68
4	9.85	13.61	3.00	23.05
5	15.55	12.06	8.57	13.50
6	9.36	12.31	12.70	76.62
7	6.97	5.69	3.33	6.95
8	2.01	4.35	10.49	0.00

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	11.20	16.94	12.73	17.93
2	12.76	22.23	14.10	--
3	7.77	14.03	12.18	19.53
4	7.41	12.82	1.30	--
5	11.62	6.60	5.48	12.98
6	9.12	9.56	11.11	--
7	2.65	2.37	3.57	5.06
8	1.73	3.02	10.39	--

*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
595000001 - Talleres de Iniciación a la Ingeniería	Aunque no se detectan carencias hacia asignaturas superiores debido a la naturaleza de esta asignatura (consiste en repasar o introducir competencias básicas); si se ha detectado que los alumnos superan esta asignatura y luego no todos son capaces de aplicar lo que han aprendido en esta asignatura.
595000005 - Programación I	Ninguna
595000008 - Análisis de Circuitos II	No deberían poder matricularse alumnos que no hayan superado la asignatura de Análisis de Circuitos I y adquirido las competencias relacionadas
595000009 - Electrónica I	No se hace ninguna propuesta.
595000011 - Programación II	No se realizan propuestas a la COA.
595000012 - Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información	No hay propuestas. Al ser una asignatura general no es necesario conocimientos de otras asignaturas.
595000013 - Electromagnetismo y Ondas	
595000015 - Electrónica II	No se realizan propuestas a la COA.
595000016 - Redes y Servicios de Telecomunicación	No se realizan propuestas a la COA.
595000019 - Propagación de Ondas	No se realizan propuestas a la COA.
595000019 - Propagación de Ondas	No se realizan propuestas a la COA.
595000021 - Microprocesadores	No se realizan propuestas.
595000021 - Microprocesadores	No se realizan propuestas.
595000024 - Economía y Dirección de Empresas	No hay carencias en la preparación inicial de los estudiantes, ni vacíos o duplicidades para abordar las asignaturas de los siguientes semestres.
595000026 - Sistemas Operativos	En el caso de que se produzca una revisión futura del plan de estudios, convendría estudiar la posibilidad de que la asignatura Sistemas Operativos esté más próxima en el tiempo a las otras dos asignaturas de su materia (Programación I y Programación II), manteniendo así mismo la cercanía que ya existe con la asignatura Microprocesadores. El objetivo es que los alumnos tengan más frescos los conocimientos de programación

	y arquitectura de ordenadores adquiridos en las asignaturas previas mencionadas.
595000027 - Diseño Digital I	Ninguna.
595000028 - Sistemas Basados en Microprocesador	Ninguna
595000030 - Sistemas Audiovisuales	Al ser una asignatura terminal dentro de la materia, no afecta a otras asignaturas que estén por encima.
595000031 - Diseño Digital II	No hay propuestas a la espera de la vuelta a la normalidad.
595000035 - Instrumentacion Electronica	No hay sugerencias
595000038 - Ingenieria de Sistemas Electronicos	La coordinación vertical se considera adecuada.
595010042 - Ingenieria Fotovoltaica	Al ser una asignatura introductoria no requiere conocimientos específicos de otras asignaturas por lo que no tengo ninguna propuesta.
595010047 - Embedded Systems Design With Raspberry Pi	Esta asignatura se ofrece como optativa a alumnos del grado de electrónica de comunicaciones y el doble grado en electrónica y telemática. No obstante, los alumnos del grado de electrónica suelen haber cursado las asignaturas de Microprocesadores, Sistemas basados con Microprocesadores y , en algunos casos, Ingeniería de Sistemas Electrónicos, lo cual les otorga una base más sólida para el correcto seguimiento de ésta asignatura. En el caso de los alumnos del doble grado, no es necesariamente el caso, y requieren de un esfuerzo mayor al comienzo de la asignatura, si bien no ha supuesto un impedimento mayor para finalizar la asignatura adecuadamente.
595030062 - Infraestructuras Comunes de Telecomunicacion	No se realizan propuestas
595030065 - Women In Science And Technology	
595030070 - Gestion de la Innovacion Tecnologica	No hay propuestas