



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 Electrónica de Comunicaciones**

CURSO ACADÉMICO

2019-20

RESPONSABLE

SERGIO LOPEZ GREGORIO

## 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.....	21
6. Fortalezas y debilidades.....	23
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	24

### 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

<b>Titulación</b>	59EC - Grado en ingeniería electrónica de comunicaciones
<b>Número de expediente (RUCT)</b>	2500735
<b>Universidad</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Centro</b>	59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación
<b>Número de créditos</b>	240 ETCS
<b>Número de cursos</b>	4
<b>Idioma</b>	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)

<b>Presidente</b>	Sergio Lopez Gregorio
<b>Representante de alumnos</b>	Tomas Santos Sanchez Gonzalez
<b>Vocales</b>	Victor Jose Osma Ruiz Maria Pilar Velasco Cebrian Maria Pilar Ochoa Perez Pedro Garcia Del Pino Martina Eckert Julian Nieto Valhondo 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

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaró el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 (modificado por el Real Decreto 465/2020, de 17 de marzo), declaró el estado de alarma para todo el territorio nacional, con base en el artículo 116 CE y en la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, de los estados de alarma, excepción y sitio. El estado de alarma fue prorrogado por Real Decreto 476/2020, de 27 de marzo, hasta las 00:00 horas del día 12 de abril de 2020, y nuevamente por el Real Decreto 487/2020, de 10 de abril, hasta las 00:00 horas del día 26 de abril de 2020.

La persistencia de la situación de crisis sanitaria, de duración incierta, hizo necesario articular un procedimiento excepcional para la docencia en formas no presencial y online (Art. 9.2 del RD 463/2020) ante la suspensión de toda actividad educativa presencial (Art. 9.1 del RD 463/2020). De la misma forma, se hizo necesario también articular un procedimiento excepcional de evaluación del alumnado que, garantizando la prestación del servicio público de educación superior que la UPM tiene encomendado, armonizara el derecho de los estudiantes a ser evaluados, los derechos del profesorado y del personal de administración y servicios, con la seguridad jurídica y la protección de la salud pública.

Por ello, en uso de las competencias atribuidas por el artículo 20.1 de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre de Universidades, en relación con el artículo 2.2.e) de la misma norma, así como en los Estatutos de esta Universidad Politécnica de Madrid aprobados por Decreto 74/2010 de 21 de octubre, el 13 de abril de 2020 en la Universidad Politécnica de Madrid se dictó una Resolución Rectoral de Medidas Especiales de Ordenación Académica, que establecía una serie de acciones para la adaptación de las enseñanzas a la situación de crisis sanitaria.

En dicha Resolución se establece que "La docencia continuará en formato no presencial hasta el final del calendario académico originalmente previsto para las clases presenciales del curso 2019-2020. Las clases u otra actividad de interacción directa con los estudiantes se continuarán celebrando dentro de sus correspondientes horarios diarios y semanales previstos para las enseñanzas presenciales, siempre siguiendo las instrucciones de las Jefaturas de Estudio de los Centros."

También indica "Las tutorías se celebrarán a través del campus virtual o en sesiones telemáticas usando los medios que estime el/la profesor/a oportunos a sus horas establecidas en las Guías de Aprendizaje, y en otros horarios que el profesor pueda ofrecer a sus estudiantes que soliciten apoyo."

En lo que se refiere a la evaluación, establece que "Se mantendrá la evaluación continua prevista en las Guías de Aprendizaje, adaptada en la medida de lo posible (si fuera necesario con pruebas alternativas a las previstas en estas Guías) a las circunstancias de la tele-enseñanza, en todo caso asegurando que las pruebas permitan valorar

la adquisición de las competencias y resultados de aprendizaje previstos en la memoria de verificación del título."

Posteriormente, ante la continuidad del estado de alarma, se aprobó una " Guía de evaluación no presencial para las condiciones de excepcionalidad ocasionadas por el COVID-19 curso 2019-2020" de aplicación en las pruebas ordinarias y extraordinarias a celebrar por procedimientos online, dada la imposibilidad de realizarlas mediante modalidades que contemplaran la presencia de estudiantes en la UPM sin poner en riesgo su salud, la de los profesores y la del personal de administración y servicios.

La Agencia de Calidad de la Comunidad de Madrid, Fundación Madri+d, indicó que las revisiones o modificaciones necesarias de las actividades o sistemas de evaluación previstos en las Guías de Aprendizaje se recogieran en un documento único de titulación, sin exigir realizar formalmente modificaciones en las Guías, dada la provisionalidad de dichos cambios. Cada título recogió y publicó de forma oportuna dichas adaptaciones.

En el caso de este título, las adaptaciones realizadas se pueden consultar en: <https://www.etsist.upm.es/escuela/COVID19>, en el apartado "Actuaciones realizadas respecto a la modificación de la docencia curso 2019/20".

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 segundo semestre del curso 2019-2020, en sus diferentes aspectos (coordinación, resultados, prácticas, movilidad, etc.).

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

- 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.
- 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.

## 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. Sin embargo, en algunas asignaturas, debido a los efectos de la pandemia, se reflejan algunos problemas en la adquisición de ciertos resultados de aprendizaje relacionados con actividades prácticas que no se han podido realizar de forma presencial en los laboratorios. Se han buscado alternativas para la adquisición de dichos resultados de aprendizaje, no obstante, se considerará para el siguiente curso en algunas asignaturas la inclusión de ciertas actividades prácticas para reforzar la adquisición completa de los resultados de aprendizaje previstos.

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 el semestre de primavera la valoración del absentismo se ha complicado ya que 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)

La tasa de cobertura de la titulación ha sido inferior al 100%. En el curso académico 2019-20 ha sido del 86,67 %.

Según datos obtenidos de la plataforma Inteligencia Institucional la tasa de estudiantes de nuevo ingreso matriculados habiendo elegido el título en primera opción frente a los alumnos de nuevo ingreso matriculados en el título es muy baja (28,4%). 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 (7,79) prácticamente idéntica a la del curso anterior.

Del análisis interno realizado en la escuela teniendo en cuenta las notas de acceso de los estudiantes matriculados se obtiene que la mediana es 7,09 puntos.

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: 66,38%

A3.3 Tasas de abandono (según RD 1393/2007) (Promoción 2015/2016): 37,33%, Previsto 30%

A3.5 Tasas de eficiencia de la titulación: 69,07%, Previsto 70%

A3.6 Tasas de graduación de la titulación (Promoción 2015/2016): 4 %, Previsto 30%

La tasa de rendimiento de la titulación supera el 65%. Se ha incrementado en más de siete puntos respecto al curso anterior. En este incremento es necesario considerar la influencia de la pandemia que ha sufrido el país desde marzo de 2020. En el curso 2019-20 ha habido 7 asignaturas con rendimientos inferiores al 50% y ninguna de ellas con un rendimiento inferior al 30%. Estos resultados son mejores 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 2015-16, produciéndose un abandono de estudiantes de primer curso del 20% (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 el 57,5% de los estudiantes de la cohorte eligieron la titulación como segunda o posterior opción.

La tasa de eficiencia de la titulación es casi igual a la prevista en la memoria de verificación y ha disminuido en más de siete puntos 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 (el 30,1 % de los alumnos de la cohorte en el curso 2019-20 estaba matriculado en asignaturas de tercer y cuarto semestre), las prácticas curriculares (el 13,2 % de los alumnos de la cohorte hasta el curso 2019-20 han hecho prácticas curriculares), extra curriculares, la movilidad (el 3,6% de los alumnos de la cohorte hasta el curso 2019-20 han hecho 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

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 aumentado de forma notable (las del primer y tercer semestre han superado el 50% y las del segundo y cuarto semestre han superado el 70%). Es evidente que la pandemia sufrida desde marzo de 2020 ha tenido alguna influencia en los incrementos de tasas que se han producido respecto a cursos anteriores.
- Las tasas de rendimiento de tercer y cuarto curso son aceptables, superando el 60% en tercero y el 80% en cuarto, manteniéndose muy similares a las del curso anterior.
- Las tasas de éxito muestran también la influencia de la pandemia, con incrementos muy notables, fundamentalmente en los semestres del periodo de primavera de los dos primeros cursos.
- Las tasas de absentismo también se han visto muy alteradas por la incidencia de la pandemia, sobre todo en asignaturas de semestres del periodo de primavera con reducciones, por ejemplo, en segundo y cuarto semestre muy notables.

En el curso 2019-20 ha habido 7 asignaturas con rendimientos inferiores al 50%

Las asignaturas con rendimiento menor al 50% (seis por encima del 40% y una por encima del 30%) son:

1º semestre: Álgebra Lineal, Cálculo I, Programación I.

2º semestre: Programación II.

3º semestre: Electromagnetismo y Ondas, Señales y Sistemas

5º semestre: Sistemas Audiovisuales



## 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 on line. 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 evaluación del profesorado, iniciativa apoyada por la ANECA, donde la información de las encuestas de evaluación del profesorado del centro es uno de los pilares del mismo. 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 ha aprobado un nuevo 'Procedimiento de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad Politécnica de Madrid DOCENTIA ? UPM 2.0?'. Durante el curso 19/20 no se ha abierto la convocatoria del programa DOCENTIA debido a la necesidad de adaptación de los procesos y plataforma a este nuevo procedimiento.

#### 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 de DOCENTIA, no ha sido aportado desde Gerencia ya que todavía llevamos dos años sin convocatoria y se prevé que en el curso 20/21.

## 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

Los resultados del proceso de prácticas externas en el curso 2019-2020 se han visto afectados significativamente por la situación sanitaria. Mediante la Resolución Rectoral de 11 de marzo de 2020 se suspendió la actividad de prácticas externas, tanto curriculares como extracurriculares. Esta situación se mantuvo hasta la Resolución Rectoral de 13 de abril de 2020 en la que se permitió la incorporación de los alumnos a las prácticas externas previamente concertadas de manera no presencial, y se establecieron criterios excepcionales para que los alumnos con prácticas curriculares pudieran completar su periodo de prácticas y obtener los créditos correspondientes.

En algunos casos, pero en un número no significativo, las empresas cancelaron las actividades de prácticas académicas, pero en la práctica totalidad de las ocasiones las prácticas se llevaron a término.

Una vez cesado el Estado de Alarma se permitió realizar nuevos convenios de prácticas, tanto curriculares como extracurriculares.

Con referencia al número de convenios, se aprecia un ligero descenso en prácticas curriculares con respecto a años anteriores y un descenso muy acusado de convenios de prácticas extracurriculares, que se achaca a la situación sanitaria, que todavía no está normalizada. La siguiente tabla muestra la evolución temporal del número de convenios de prácticas firmados:

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
P. Curriculares	34	48	34	40	38
P. Extracurriculares	29	37	53	60	29

## 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 2019/2020 ha descendido drásticamente el número de alumnos del centro que ha realizado una estancia de estudios en otra universidad. A la vista de los datos se ha roto la tendencia creciente de los últimos años, y se ha vuelto a los números del curso 2015/2016.

La razón fundamental ha sido la prohibición impuesta por el vicerrectorado de incluir asignaturas suspensas en los acuerdos académicos de los intercambios internacionales. La posibilidad de convalidar en movilidad asignaturas suspensas anteriormente en nuestra Escuela, era un aliciente que animaba a los alumnos a solicitar una estancia internacional.

En definitiva, el número de solicitudes de movilidad saliente del programa Erasmus+, que es programa mayoritario en nuestra Escuela, se redujo de 90, en el curso 2018/2019, a 40 las solicitudes del año en 2019/2020.

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, la diferencia fundamental con los años anteriores ha sido la supresión del programa Athens debido a la situación sanitaria en Europa.

Independientemente de la cuestión particular de la convocatoria Athens, los números de la movilidad entrante en nuestra escuela son históricamente bajos. Una de las posibles razones es la escasez de asignaturas impartidas en inglés, cuyo número se debería incrementar en el futuro.

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.

Alumnos en movilidad saliente	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Electrónica de Comunicaciones	12	16	22	23	15

Alumnos en movilidad entrante	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
GRADO	9	26	28	21
MÁSTER	2	3	1	8
PRÁCTICAS	1	0	1	0
ATHENS	45	37	39	0
TOTAL	57	66	69	29

#### 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 2019/20. En este curso se ha dado la tasa más alta de participación de los últimos cinco cursos sin que se pueda considerar la muestra todavía representativa.

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

2019/20	2018/19	2017/18	2016/17	2015/16
Universo: 1762 N° de Respuestas:271 (15,4%)	Universo:1784 N° de Respuestas: 181 (10,1%)	Universo: 1667 N° de Respuestas: 164 (9,8%)	Universo: 1671 N° de Respuestas:172 (10,3%)	Universo: 1616 N° de Respuestas: 141 (8,7%)

En cuanto a los estudiantes de esta titulación, hasta este último curso no se había conseguido un número de respuestas suficientes para ser considerados los resultados como representativos del plan en su conjunto, si bien en este año si que pueden considerarse representativos en la titulación

2019/20	2018/19	2017/18	2016/17	2015/16
Universo: 476 N° de Respuestas:76 (16,0%)	Universo 487 N° de Respuestas: 59 (12,1%)	Universo:466 N° de Respuestas:48 (10,3%)	Universo: 449 N° de Respuestas: 44 (9,8%)	Universo: 413 N° de Respuestas: 34 (8,2%)

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, si bien, se ha producido una evolución positiva en la participación entre los años analizados, las últimas encuestas realizadas no han tenido un incremento de participación como en el PDI, por lo que la muestra no es 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.

Destacar que desde el Rectorado se está modificando el procedimiento PR-SO-008: Sistema de encuestación UPM, para adaptar las encuestas a los centros con preguntas específicas propuestas por estos, y modificando el sistema de encuestación, en el caso de las encuestas de PDI ya se han adaptado estando actualmente en el proceso de modificación de la encuesta del PAS.

	2020	2018	2016	2014
PDI	Universo: 137 N° de Respuestas:60 (43,8%)	Universo: 127 N° de Respuestas:53 (41,7%)	Universo: 139 N° de Respuestas: 35 (25%)	Universo: 146 N° de Respuestas: 11 (7,5%)

	2019	2017	2015	2013
PAS	Universo: 60 N° de Respuestas: 16 (26,7%)	Universo: 56 N° de Respuestas:16 (28,6%)	Universo: 56 N° de Respuestas: 9 (16,1%)	Universo: 59 N° de Respuestas:13 (22%)

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 ([http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Ordenacion%20Academica%20y%20Planificacion%20Estrategica/Inteligencia%20Institucional/fichas/informe\\_empleabilidad%20estudiantes%20y%20egresados%202019%20junio.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Ordenacion%20Academica%20y%20Planificacion%20Estrategica/Inteligencia%20Institucional/fichas/informe_empleabilidad%20estudiantes%20y%20egresados%202019%20junio.pdf)) donde se realiza un análisis de la empleabilidad desde una doble perspectiva de la satisfacción de los egresados y la perspectiva de los empleadores.

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 19/20.

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 el curso 19/20 se ha realizado una encuesta especial debido a la situación extraordinaria provocada por la pandemia de la COVID-19:

- Aprender en los tiempos de la COVID-19  
([https://www.etsist.upm.es/uploaded/845/Informe\\_resultados\\_Covid\\_19.pdf](https://www.etsist.upm.es/uploaded/845/Informe_resultados_Covid_19.pdf))

El objetivo principal de esta encuesta: Aprender en los tiempos del Covid-19 fue conocer cómo vivieron los estudiantes de distintas etapas y titulaciones del centro, el período de estudio online forzoso debido al cese de la formación presencial. Esta encuesta se lanzó en el mes junio de 2020 una vez terminado el periodo de clases, tuvo un total de 316 respuestas válidas de estudiantes de las distintas titulaciones tanto de grado, master y doctorado pertenecientes a la ETSIST-UPM.


#### 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 en lo relativo a los recursos materiales y servicios (7,35/10) e información suministrada (7,20/10), media-alta en la evaluación del aprendizaje (6,81/10) y la metodología de las enseñanzas (6,54/10). En estos ámbitos, cabe destacar que este grado se encuentra valorado con puntuaciones superiores a la media de la UPM, además se ha producido una mejora de la media respecto a cursos anteriores. Por último, existe una valoración media en los programas de prácticas externas y de movilidad (6,17/10), el sistema de alegaciones reclamaciones y sugerencia (5,95/10) y los sistemas de orientación profesional de los estudiantes (5,73/10).

(En EC) El nivel medio de satisfacción global de los estudiantes es 7,31/10, se encuentra ligeramente por encima del valor medio de la UPM (7,28/10) y mejora en cuatro décimas respecto al curso anterior (6,71/10). La muestra sobre la que se estudia es de 76 respuestas, número suficiente para inferir resultados. Por tanto, las conclusiones aquí definidas pueden considerarse representativas de la titulación en su conjunto.

Con respecto al PDI, la última encuesta es la del curso 19/20 (60 encuestas cumplimentadas) en la parte de satisfacción global, los resultados muestran una valoración media con una puntuación algo superior a 7,04/10, ligeramente superior a la de las encuestas anteriores realizadas en el curso 17/18 (6,8/10). Dentro de las tres actividades claves del PDI, el nivel de satisfacción en todos los casos es medio-alto, así en la actividad docente es 7,72/10, en la actividad investigadora 6,57/10 y en las tareas de gestión 6,43/10. En todos los casos se produce una mejoría con respecto a las puntuaciones de las encuestas del curso 17/18. Las valoraciones más altas se sitúan en el ámbito de los medios y recursos (6,99/10), de la formación del profesorado (6,91/10), del apoyo a la docencia (6,82/10), de la coordinación y organización académica (6,78/10) y de la Calidad de títulos y del Centro (6,71/10). Por encima de 5/10 están aquellos vinculados a la docencia o gestión del Doctorado (5,84/10) y a las políticas sociales y de sostenibilidad (5,55/10), siendo el único ámbito con una valoración inferior a 5/10 la política institucional de la UPM (4,77/10). Por último, es interesante destacar las preguntas con valores situados por debajo de (5/10) como son el modelo DOCENTIA como medio de acreditar la actividad docente del profesorado (4,41/10), el modelo de Evaluación de la Actividad de los Departamentos (4,38/10) y el reconocimiento de la



actividad docente (4,02/10).

La muestra sobre la que se estudia es de 60 respuestas, número suficiente para inferir resultados. Por tanto, las conclusiones aquí definidas pueden considerarse representativas de la titulación en su conjunto.

Por primera vez, en esta encuesta se han incluido 9 preguntas específicas de la ETSIST propuestas por la Dirección de la Escuela, que son las siguientes:

Pregunta	Nº de respuestas	Media
De manera global, estoy satisfecho/a con los Servicios del Centro (Secretaría de Alumnos, SICO, Mantenimiento, Publicaciones y Conserjería).	53	7,66
La página web del Centro proporciona una información completa y de fácil acceso sobre las enseñanzas impartidas.	53	7,30
Las condiciones de habitabilidad (calefacción, aire acondicionado, luminosidad) del Centro son adecuadas.	52	7,08
La estructura y funcionalidades de la Intranet de la Escuela me parece apropiada.	53	7,06
Me parece conveniente y apropiado el funcionamiento del plan de acción tutorial.	29	6,59
La promoción del centro y la publicación de actividades extracurriculares es adecuada.	42	6,36
La visibilidad de la Escuela en Redes Sociales es adecuada.	36	6,31
Estoy satisfecho/a con el proceso de seguimiento de titulaciones.	43	6,30
La distribución de alumnos por grupos, alternando mañana y tarde en cursos consecutivos, es adecuada.	49	5,90

Como se puede ver, los resultados son bastante satisfactorios.

En cuanto a las tres preguntas específicas de la titulación, los resultados son los siguientes:

(En EC) La muestra sobre la que se estudia es de 21 respuestas sobre un total de 118, siendo necesario para poder inferir estos resultados un número superior a 44 respuestas. Por tanto, las conclusiones aquí definidas son a título informativo sin poder considerarse representativas de la titulación en su conjunto.

Pregunta	Nº de respuestas	Media del título	Media UPM
1. La coordinación docente y la distribución de las actividades durante el semestre es adecuada	21	7,33	7,58
2. Considero que mi(s) asignatura(s) se está(n) desarrollando de acuerdo a la Memoria de Verificación en cuanto a competencias adquiridas por los estudiantes y resultados de aprendizaje	21	8,00	8,48
3. En general, estoy satisfecho con mi labor docente en el título	21	8,52	8,45

Con respecto al PAS, los resultados que se ofrecen son los que se realizaron el curso 18/19. Son satisfactorios en la valoración del equipamiento e infraestructuras del centro de trabajo (7,55/10). Con valores medios-altos se sitúan ámbitos como la satisfacción global con el puesto de trabajo (6,95/10), los servicios (6,71/10) y la información (6,84), 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 (5,63/10) superior a la media de la UPM (5,27/10). En el lado opuesto se sitúan las valoraciones en el acceso y promoción (3,15/10) y la formación (4,17/10) si bien con valores superiores a la media de la UPM, en acceso y promoción (2,82), pero inferior en aquellas cuestiones relacionadas con la formación (4,50). La muestra sobre la que se estudia es de 16 respuestas sobre un total 60, siendo necesario para poder inferir estos resultados un número superior a 33 respuestas. Por tanto, las conclusiones aquí definidas son a título informativo sin poder considerarse representativas de la titulación en su conjunto.

Los resultados de Inserción laboral de los egresados del conjunto de titulaciones de Grado de la ETSIST presentan una muestra de 43 encuestas cumplimentadas sobre un total de 116 titulados, superior a la del curso pasado (29 encuestas cumplimentadas). El número de respuestas obtenidas es igual al necesario para inferir

resultados. 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 (5,93/10), básicas (5,35/10) ni específicas asociadas a su especialidad (5,72/10). Los conocimientos teóricos (6,49/10) y prácticos (6,35/10) aprendidos son considerados suficientes para el desempeño laboral.

En cuanto al grado de satisfacción con información aportada por la UPM, tiene un valor medio (5,44/10), obteniendo la puntuación más alta, la información ofrecida por la UPM sobre la descripción del título (7,05), y siendo la más baja la información aportada sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad (5,82/10). Cabe resaltar que todas estas puntuaciones están por encima de la media de la UPM. Finalmente, el nivel de satisfacción con la titulación que se cursó en la UPM es alto (7,21/10), ligeramente por debajo de la media de la UPM (7,22/10) y con las competencias formativas desarrolladas en el título es de (6,91/10), por encima de la media de la UPM (6,62).

## 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 2019-2020 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 2017-2018", publicado por el Observatorio Académico de la UPM en marzo de 2020.

Para suplir esta carencia, la Subdirección de Calidad y Alumnos ha realizado una encuesta vía web en la que se pregunta por estas y otras cuestiones a los egresados del curso 2019-2020 (de todas las titulaciones de grado). Pese a las limitaciones en la precisión de los datos, los resultados de esta encuesta apuntan a que se mantiene la tendencia de años anteriores, consistente en unos resultados de inserción laboral muy satisfactorios para nuestros alumnos.

De las 53 respuestas recibidas, solamente 3 indican que se encontraban en situación de desempleo en el momento de realizar la encuesta. Otra de las cuestiones se refería al tiempo que habían tardado en encontrar trabajo después de terminar los estudios. En este sentido, el 50 % contesta que encontraron trabajo inmediatamente y el plazo máximo para acceder al mercado laboral ha sido 6 meses para los alumnos con empleo.

Otro dato importante que se extrae de la encuesta es que la satisfacción con el servicio de orientación laboral es media (2.48 sobre 5).

Todos los datos, tanto los de inserción laboral como los de satisfacción con la orientación laboral recibida, están en línea con los publicados por el Observatorio Académico de la UPM para el curso 2017-2018, anteriormente citado.

Con respecto a las actividades de promoción realizadas, debido a la situación sanitaria se cancelaron todas las actividades presenciales, incluida la Feria de Empleo que ya había sido planificada. No obstante, a lo largo del curso se ha realizado un total de 20 actividades en colaboración con empresas, entre jornadas de networking, conferencias, presentaciones e intervenciones en actividades docentes, en las que han intervenido un total de 34 empresas. La mayoría de estas actividades se han celebrado online.

## 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 (considerando todos los títulos impartidos en la Escuela). El tiempo medio de respuesta se ha reducido. Hay que reseñar que, de las 59 incidencias registradas, 38 (64%), se han resuelto en 7 o menos días que es el 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 9 incidencias se han resuelto en un tiempo superior a la media.

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 5 valoraciones con resultado promedio de 1.4 sobre 5.

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

- Alumnos: 40
- PDI: 13
- PAS: 3
- Empresas: 2

Los asuntos han estado relacionados con:

- Subdirección de Ordenación Académica (horarios, exámenes, asignaturas, profesorado) - 39
- Secretaría de Alumnos (matrícula, trámites, actas) - 3
- Servicio de Informática (intranet, VPN) - 2
- Subdirección de Relaciones Externas (Ofertas de empleo) - 2
- Administrador (permisos PAS) - 1
- Director (COVID-19, propaganda) - 2
- Subdirección de Asuntos Económicos e Infraestructuras (cafetería, mobiliario) - 9

TIPO	NÚMERO	TIEMPO MEDIO DE CIERRE DE
------	--------	---------------------------

		INCIDENCIA (DÍAS)
CONSULTA	19	8
QUEJA	26	8
SUGERENCIA	11	33
FELICITACIONES	3	1
TOTAL	59	13

## 5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

### 5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

Propuesta 1	
<b>Problema que se detectó</b>	Baja Tasa de Graduación
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Continuar desarrollando la herramienta para obtener datos sobre la evolución académica de los estudiantes de una cohorte que permitan analizar los posibles factores que inciden en las tasas de graduación.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	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.

Propuesta 2	
<b>Problema que se detectó</b>	Oferta escasa asignaturas en inglés para estudiantes movilidad entrante
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Incrementar la oferta de asignaturas de grado impartidas en inglés.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Se ha modificado la oferta de optatividad para el curso 2020-21 incorporando tres nuevas asignaturas que se impartirán en inglés: Aiming at B2 in English, Introduction to machine learning y Women in Science and Technology. También se ha ofertado en inglés otra asignatura optativa que se estaba impartiendo en español (Embedded systems design with Raspberry Pi)

Propuesta 3	
<b>Problema que se detectó</b>	Alta Tasa de Abandono
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	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.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	No

<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	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.
---	---

<b>Propuesta 4</b>	
<b>Problema que se detectó</b>	Absentismo en las clases
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	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.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	No
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Solo se llevó a cabo un muestreo de asistencia a las aulas en tres asignaturas (dos de primer curso y una de segundo curso) pero no se pudo realizar el análisis posterior debido a la aparición de la pandemia. Se intentará retomar la propuesta cuando se vuelva a una situación de normalidad en la escuela.



## 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 del 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	
<b>Problema detectado</b>	Alta Tasa de Abandono
<b>Breve descripción de la Propuesta de mejora</b>	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.
<b>Agentes responsables</b>	SCA y Departamentos
<b>Grado de prioridad</b>	Media

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

Propuesta 3	
<b>Problema detectado</b>	Absentismo en las clases
<b>Breve descripción de la Propuesta de mejora</b>	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.
<b>Agentes responsables</b>	COA y CCA
<b>Grado de prioridad</b>	Alta



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PR/ES/003  
PROCESO DE SEGUIMIENTO DE  
TÍTULOS OFICIALES

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



Escuela Técnica  
Superior de 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

<b>Oferta de plazas</b>	75
<b>Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción</b>	37
<b>Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción</b>	501
<b>Nº de admitidos</b>	81
<b>Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*</b>	65
<b>Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción</b>	75
<b>Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción</b>	21
<b>Nº de alumnos de promoción</b>	56
<b>Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)</b>	6.82
<b>Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)</b>	7.79

\* 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 (%)
2019-20	75	81	108.00
2018-19	70	86	122.86
2017-18	85	100	117.65
2016-17	85	101	118.82
2015-16	85	100	117.65

\* 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 (%)
2019-20	75	65	86.67
2018-19	70	78	111.43
2017-18	85	78	91.76
2016-17	85	82	96.47
2015-16	85	80	94.12

## 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	56
Egresados	40

\* 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 <b>más alto</b> en el que están matriculados es:	Número	Alumnos cuyo curso <b>más bajo</b> en el que están matriculados es:	Número
1º curso	92	1º curso	202
2º curso	102	2º curso	177
3º curso	110	3º curso	50
4º curso	165	4º curso	32
5º curso	--	5º curso	--
Otros	69	Otros	77

## 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 (%)
2019-20	14104	21248	66.38
2018-19	14523	24524	59.22
2017-18	12983	21516	60.34
2016-17	12500	21405	58.40
2015-16	12891	20665	62.38

### 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 (%)
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
2012-13	70	18	25	17	24.29

\* 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 (%)
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
2012-13	70	35	37	50.00

\* 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 (%)
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
2015-16	7	1608	1986	80.97

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

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

### A3.5. Tasa de eficiencia de la titulación

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

En este caso, se consideran todos los graduados.

Cohorte de graduación	Nº de egresados*	Nº de créditos teóricos	Nº créditos matriculados	Tasa de Eficiencia (%)
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
2015-16	21	3786	4896	77.33

\*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 (%)
2016-17	80	0	0	0.00
2015-16	75	3	0	4.00
2014-15	76	0	0	0.00
2013-14	73	2	3	6.85
2012-13	70	0	2	2.86

\* 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 *	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	35.32	35.28	33.26	26.07
2	40.04	34.54	31.61	71.79
3	33.89	36.72	24.19	34.36
4	31.16	41.52	35.00	59.00
5	48.18	39.34	47.45	43.20
6	50.56	53.54	58.15	63.35
7	72.49	78.68	76.78	62.06
8	85.06	81.88	84.42	83.92

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	45.68	44.77	37.92	52.04
2	47.23	42.99	40.82	78.20
3	46.08	52.87	45.13	59.50
4	47.07	53.97	46.00	83.12
5	66.52	60.22	66.60	64.65
6	72.81	65.03	71.45	72.26
7	89.25	92.05	90.15	88.52
8	89.22	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	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	38.87	39.60	37.02	31.25
2	48.69	40.94	42.32	85.60
3	38.60	41.76	29.43	42.21
4	37.04	45.50	40.55	62.00
5	52.76	45.42	52.71	48.42
6	60.79	58.13	65.83	71.88
7	75.29	83.54	80.49	63.98
8	89.73	83.56	88.62	93.73

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	39.62	39.27	42.71	42.00
2	42.50	38.72	48.03	86.43
3	42.57	44.86	43.80	47.89
4	37.64	45.69	43.75	66.67
5	55.48	51.69	62.07	54.58
6	66.78	64.36	70.19	68.94
7	77.23	83.61	84.76	77.52
8	88.18	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	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	9.91	11.44	12.03	17.38
2	18.05	14.94	25.98	16.03
3	11.70	9.98	15.87	20.46
4	15.40	9.85	13.61	3.00
5	13.73	15.55	12.06	8.57
6	15.54	9.36	12.31	12.70
7	3.18	6.97	5.69	3.33
8	5.06	2.01	4.35	10.49

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre**	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1	12.22	11.20	16.94	12.73
2	17.19	12.76	22.23	14.10
3	16.44	7.77	14.03	12.18
4	15.48	7.41	12.82	1.30
5	0.86	11.62	6.60	5.48
6	9.46	9.12	9.56	11.11
7	1.17	2.65	2.37	3.57
8	3.88	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	Sería interesante que las siguientes asignaturas de matemáticas y Análisis de Circuitos conocieran lo que se imparte y hasta que profundidad para que supieran los conceptos repasados en la asignatura. Los profesores de las asignaturas de física ya imparten clase en esta asignatura y por lo tanto no hace falta esta información.
595000003 - Calculo I	Se solicita encarecidamente que en la asignatura de Talleres de Iniciación a la Ingeniería se repase de forma intensiva el cálculo de derivadas y primitivas.
595000005 - Programación I	Recomendamos mantener reuniones periódicas con los profesores de Programación II, puesto que en esta asignatura se va a implementar también la nueva metodología que se describe en el apartado Propuestas de mejora.
595000008 - Análisis de Circuitos II	No se realizan propuestas a la COA
595000009 - Electrónica I	No se hace ninguna propuesta.
595000010 - Calculo II	No se indican propuestas.
595000010 - Calculo II	No se realizan propuestas a la COA.
595000011 - Programación II	No hay propuestas
595000012 - Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información	Al ser una asignatura introductoria y general no necesita de los contenidos de otras asignaturas,
595000013 - Electromagnetismo y Ondas	
595000015 - Electrónica II	No se realizan propuestas a la COA.
595000015 - Electrónica II	Ninguna
595000016 - Redes y Servicios de Telecomunicación	No se realizan propuestas a la COA.
595000018 - Ciencia, Tecnología y Sociedad	Ninguna



595000019 - Propagacion de Ondas	No se realizan propuestas a la COA.
595000019 - Propagacion de Ondas	No se realizan propuestas a la COA.
595000021 - Microprocesadores	No se realizan sugerencias.
595000021 - Microprocesadores	No se realizan propuestas.
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	Como la asignatura es terminal en su materia, y terminal dependiendo de la titulación, no arrastra carencias en la coordinación vertical hacia arriba. Respecto a las carencias de entrada, si no alumnos han cursado/superado las asignaturas requeridas en la Guía de la Asignatura no hay ningún problema.
595000031 - Diseño Digital II	No hay propuestas
595000037 - Gestion de Proyectos	No se ve necesario propuestas.
595000038 - Ingenieria de Sistemas Electronicos	No hay propuestas para la COA.
595010041 - Automatica Industrial	Sin propuestas
595010042 - Ingenieria Fotovoltaica	No detectamos ningún problema de coordinación vertical. La asignatura es bastante auto contenida y no necesita conocimientos de otras asignaturas,
595010047 - Diseño de Sistemas Empotrados con Raspberry Pi	No se realizan propuestas a la COA.
595030060 - Energias Renovables	Por los motivos descritos no tenemos ninguna propuesta de coordinación vertical.
595030070 - Gestion de la Innovacion Tecnologica	No hay propuestas que realizar