



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

**59ID - Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos**

CURSO ACADÉMICO

2021-22

RESPONSABLE

FERNANDO PESCADOR DEL OSO

## Índice

---

### Informe de Titulación

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA.....	1
2. Valoración académica.....	2
3. Valoración general de los resultados.....	4
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	6
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	17
6. Fortalezas y debilidades.....	19
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	20

### 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.....	7
ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....	10

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

### 1.1 Datos descriptivos de la titulación

<b>Titulación</b>	59ID - Grado en ingeniería y sistemas de datos
<b>Número de expediente (RUCT)</b>	2504075
<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>	Fernando Pescador Del Oso
<b>Representante de alumnos</b>	álvaro Galán Arévalo
<b>Vocales</b>	Enrique Rendon Angulo Ivan Pau De La Cruz Ruben Fraile Muñoz Rafael Jose Hernandez Heredero

\* En algunos centros no está incluido el Representante del personal administrativo y de servicios.

## 2. Valoración académica de la titulación en los aspectos relativos tanto a la coordinación horizontal y vertical como a la adquisición de los resultados de aprendizaje

---

### 2.1 Valoración de la coordinación docente de acuerdo con la información contenida en los Informes de Asignatura, los Informes de Semestre y en las actas de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Satisfactorio

En las reuniones de coordinación de semestre se valoró que los informes de asignatura son adecuados y bastante homogéneos en cuanto a su cumplimentación. No se observan diferencias de criterios entre los coordinadores. En dichas reuniones se presentaron los resultados de las asignaturas, contemplando tanto la convocatoria ordinaria como la extraordinaria. La valoración fue satisfactoria. Los informes de semestre valoran adecuadamente los resultados obtenidos y el desarrollo de la docencia.

Respecto a la coordinación de las asignaturas durante el curso 2021-2022, como era el primer año de impartición del segundo curso (y segundo de, se ha realizado una labor intensa de coordinación con varias reuniones entre los coordinadores de las diferentes asignaturas. Adicionalmente, se han tenido reuniones semanales entre los coordinadores de este grado en Campus Sur y Campus Moncloa.

#### COMPOSICIÓN DE LA CMOA

En esta sección se incluye la composición completa de la CMOA debido a que en la primera de las secciones no se pueden poner los miembros de las dos Escuelas

Manuel Sierra Castañer  
Rubén San Segundo Hernández (Presidente de la CMOA)  
M<sup>a</sup> José Melcón De Giles (Secretaria de la CMOA)  
Juan Manuel Montero Martínez (Coordinador Campus Moncloa)  
Julio Berrocal Colmenarejo  
Pedro Zufiria Zatarain  
Santiago Zazo Bello  
Santiago Iglesias Pradas  
Lorena Quesada Ilmert (Delegada del Grado en Campus Moncloa)  
Amador González Crespo  
Fernando Pescador Del Oso (Coordinador Campus Sur)  
Enrique Rendón Angulo  
Rafael Hernández Heredero  
Rubén Fraile Muñoz  
Iván Pau De la Cruz  
Álvaro Galán Arévalo (Delegado del Grado en Campus

## **2.2 Valoración de la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, de acuerdo con el contenido de los Informes de Asignatura**

Satisfactorio

De acuerdo con el contenido de los informes de asignatura, la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes ha sido satisfactoria. En algunas asignaturas, ha sido necesario realizar algunos pequeños cambios que se están ajustando en las asignaturas de tercer curso. La implantación de una nueva titulación obliga a realizar algunos ajustes para ir coordinando las diferentes asignaturas tanto horizontal como verticalmente. En general, los ajustes necesarios han tenido que ver con una planificación optimista realizada en la memoria de verificación que obliga a algunos ajustes en la implantación real del título.

## 3. Valoración general de los resultados de la titulación en este curso de acuerdo con la información contenida en los anexos

---

### 3.1 Admisión (Ver Anexo 1)

Satisfactorias

La nota de corte ha sido de 11.622 lo que pone de manifiesto el interés por este grado, aunque no es muy conocido por ser su segundo año de impartición. El número plazas ofertadas fue de 30, se admitieron a 30 alumnos y terminaron matriculándose 23. El nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción fue de 12, un buen número considerando su segundo año de impartición.

Si bien la nota de corte es ligeramente mas baja, los parámetros de admisión son similares

### 3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

En el curso 2021-22. La tasa de rendimiento de la titulación fue del 83.63% que es razonablemente elevada considerando que sólo se han considerado las asignaturas de los dos primeros cursos. En las asignaturas de primer curso los estudiantes notan el cambio del paso a la universidad y se nota en su rendimiento. Al ser el segundo año de impartición, no hay estudiantes egresados.

Este número es similar al obtenido en el Campus de Moncloa (86,5%)

### 3.3 Tasas de resultados de asignaturas

#### Satisfactorias

Las tasas de rendimiento de las asignaturas son satisfactorias y en ningún caso inferior al 59% en el primer curso y por encima del 73% en el segundo curso. Con estas tasas cumplimos el objetivo definidos en el SIGC. El porcentaje de alumnos no presentados es inferior al 10% en los dos cursos implantados, aunque esta medida no es homogénea entre las distintas asignaturas.

De nuevo los resultados son muy similares en ambos campos lo que demuestra el esfuerzo de coordinación que se está realizando

## 4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas, en el caso de que las hubiera

---

### 4.1 Calidad de la docencia

#### 4.1.1 Análisis del estado de implantación del proceso de Seguimiento

Implantado

La herramienta Gauss, que constituye la herramienta fundamental para el proceso de seguimiento en nuestra universidad, está implantada plenamente para esta titulación: guías, informes de asignaturas, semestres y titulación. Los tiempos definidos por Gauss han ido ajustándose mejor, lo cual ha permitido coordinar bien las reuniones de seguimiento y la cumplimentación de los informes. Todas las guías han sido publicadas en plazo.

Los informes de asignatura y de semestre también están disponibles y se han completado. Las reuniones de coordinación de semestre están permitiendo establecer medidas de mejora de manera coordinada y mejorar el seguimiento.

#### 4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

La calidad de la docencia es en general muy buena, aunque de forma similar a otros grados de nuestra universidad el número de sobresalientes en las notas de nuestros alumnos no es muy alto, especialmente teniendo en cuenta el perfil de entrada de nuestro alumnado. El número de aprobados y el rendimiento es alto lo cual está de acuerdo con el perfil de entrada.

Los tiempos definidos por Gauss y la dinámica del curso se pudieron coordinar adecuadamente y se realizaron reuniones de coordinación en el momento adecuado que permitieron extraer conclusiones de cara a los informes de semestre. Todos los informes de semestre se pudieron introducir en Gauss en el plazo establecido.

Para la elaboración de estos informes se han tenido en cuenta todas las opiniones recibidas por los coordinadores de las asignaturas de cada uno de los semestres.



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

##### Implantado

El proceso DOCENTIA de evaluación de profesorado es voluntario (será obligatorio a partir de 2023). Hay encuestas anuales de la UPM sobre satisfacción general de estudiantes (que incluyen una valoración general del profesorado de la titulación). Desde el segundo semestre del curso 2018-19 se dispone de un nuevo sistema de encuestas semestrales electrónicas de todas las asignaturas y su profesorado, cuyos resultados reciben directamente los docentes y el Director de su Departamento. Todavía no se dispone de manera centralizada de los resultados agregados totales sino de los desglosados por docente y asignatura.

Los estudiantes han podido valorar la labor del profesorado mediante encuestas internas que realiza la universidad de forma centralizada y por medios telemáticos.

El alumno tiene un periodo amplio para la realización de las encuestas de manera voluntaria, tanto dentro como fuera del aula. A pesar de ello el número de estudiantes que las completan es extremadamente bajo. En este sentido se solicita a la universidad un esfuerzo para mejorar este proceso y hacer que realmente aporte valor. Este hecho es especialmente importante para los profesores jóvenes que requieren de ese feedback por parte de los estudiantes.

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.

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 fue modificada parcialmente en el Consejo de Gobierno de 27 de mayo de 2021. La convocatoria de evaluación de la actividad docente del profesorado correspondiente al curso 20/21, en el ámbito del programa DOCENTIA-UPM para la concesión del complemento de méritos docentes (quinquenios) durante el año 2022, se hizo por resolución rectoral de 29 de abril de 2022. En esta convocatoria se establece por primera vez la obligatoriedad de la evaluación de la docencia para todos los profesores de la UPM. Esta evaluación obligatoria se realizará de manera ordinaria cada cinco cursos académicos. Así, el docente que haya obtenido una evaluación positiva no tendrá que someterse a una nueva evaluación hasta que transcurran cinco nuevos cursos académicos desde el último que haya sido evaluado. No obstante, el docente que lo desee, por ejemplo, por necesidades de acreditación, podrá voluntariamente someterse a evaluación antes de que se cumpla este periodo de tiempo.

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

Satisfactorios

Según la política de la UPM, los resultados de las encuestas no son públicos por lo que no es posible disponer de esta información. En relación con las encuestas internas a las que se hace alusión en el apartado anterior, estas se centran en las asignaturas y sus contenidos no incluyendo preguntas relacionadas con la actividad concreta de cada profesor.

En cuanto al programa DOCENTIA-UPM la convocatoria del curso 19/20 se resolvió en julio de 2022. Los interesados recibieron un certificado con su valoración. En nuestro Centro, 2 profesores/as se presentaron a la evaluación, con el siguiente resultado:

Notable - 1

Excelente - 1

La convocatoria del curso 20/21 no se ha resuelto ya que está en fase de elaboración de informes por parte de los comités de evaluación. Los resultados de DOCENTIA no se publican, se han de solicitar por correo electrónico a [docentia@upm.es](mailto:docentia@upm.es)

## 4.2 Prácticas externas

### 4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

En vías de implantación

Actualmente se está trabajando en la implantación del proceso de prácticas externas. Estas prácticas se pueden realizar en cuarto curso y, de momento, sólo se han implantado los dos primeros curso de la titulación.

### 4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

No aplica

Actualmente se está trabajando en la implantación del proceso de prácticas externas. Estas prácticas se pueden realizar cuarto curso y de momento, sólo se ha implantado los dos primeros cursos de la titulación.

## 4.3 Movilidad

### 4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

En vías de implantación

Actualmente se está trabajando en la implantación del proceso de movilidad, extendiendo los convenios de la ETSIST a esta nueva titulación y estableciendo nuevos convenios. El objetivo es que los estudiantes puedan acceder a la movilidad en cuarto curso (donde se sitúan todas las asignaturas optativas) y de momento, sólo se han implantado los dos primeros cursos de la titulación. Durante los días de elaboración de este informe, los alumnos de tercer curso están preparando los planes formativos para solicitar las becas Erasmus para el curso que viene.

### 4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

No aplica

Hasta el momento de realizar este informe, no se ha producido ninguna movilidad ya que ningún estudiante ha estado en condiciones de realizarla

## 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 2021/22. En este curso se ha dado una tasa de participación ligeramente superior 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

Universo Respuestas  
2021/22 1732 263 (15,2%)

2020/21 1778 268 (15,1%)  
2019/20 1762 271 (15,4%)  
2018/19 1784 181 (10,1%)  
2017/18 1667 164 (9,8%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones, se ha dado una tasa de participación ligeramente inferior a la del curso anterior. 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  
59EC ? Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 423 64 (15,1%)  
2020/21 453 70 (15,4%)  
2019/20 476 76 (16,0%)  
2018/19 487 59 (12,1%)  
2017/18 466 48 (10,3%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, se ha dado una tasa de participación bastante inferior a la del curso anterior. El número de respuestas obtenidas no es suficiente, por 10 respuestas, para inferir resultados, por lo que los valores no se pueden considerar como completamente representativos del plan en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes  
59SC ? Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 328 47 (14,3%)  
2020/21 347 57 (16,4%)  
2019/20 369 58 (15,7%)  
2018/19 399 43 (10,8%)  
2017/18 392 44 (11,2%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen, se ha obtenido el mayor porcentaje de respuestas de los últimos cinco años. 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  
59SO ? Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 377 62 (16,4%)  
2020/21 386 60 (15,5%)

2019/20 395 58 (14,7%)  
2018/19 407 39 (9,6%)  
2017/18 380 33 (8,7%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería Telemática, se ha dado una tasa de participación igual a la del curso anterior. El número de respuestas obtenidas no es suficiente, por 4 respuestas, para inferir resultados, por lo que los valores no se pueden considerar como completamente representativos del plan en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes  
59TL ? Grado en Ingeniería Telemática

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 452 55 (12,2%)  
2020/21 475 58 (12,2%)  
2019/20 460 64 (13,9%)  
2018/19 459 37 (8,1%)  
2017/18 429 39 (9,1%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Doble Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones e Ingeniería Telemática, se ha dado una tasa de participación bastante superior a la del curso anterior. Sin embargo, el número de respuestas obtenidas no es suficiente, por 18 respuestas, para inferir resultados, por lo que los valores no se pueden considerar como completamente representativos del plan en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes

59ET ? Doble Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones e Ingeniería Telemática

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 105 24 (22,9%)  
2020/21 90 17 (18,9%)  
2019/20 62 15 (24,2%)  
2018/19 32 7 (21,9%)

En cuanto a la tasa de participación de los estudiantes de la titulación de Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos, se ha dado una tasa de participación bastante superior a la del curso anterior. Sin embargo, el número de respuestas obtenidas no es suficiente, por 17 respuestas, para inferir resultados, por lo que los valores no se pueden considerar como completamente representativos del plan en su conjunto.

Tasa de Participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes  
59ID ? Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos

#### CURSO RESULTADOS

Universo Respuestas  
2021/22 47 11 (23,4%)  
2020/21 90 17 (18,9%)

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 2020/21 para el PAS. En el curso 2021/22 se realizó la encuesta para el PDI, pero no se han publicado aún los resultados.

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 realizó en el año 2021 en el que se produjo un incremento de participación, aunque la muestra sigue sin ser suficientemente representativa para poder inferir resultados estadísticamente significativos.

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.

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, teniendo como última información el curso 20/21. Actualmente se están recogiendo las respuestas de los egresados del curso 21/22.

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

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


--	--	--	--	--	--	--	--

#### 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 (7,28/10) y también alta con ser estudiante de la UPM (7,26/10), 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 (7,42/10) e información ofrecida por la UPM (7,22/10), media-alta en la evaluación del aprendizaje (6,80/10). Se ha obtenido una valoración media en la metodología de las enseñanzas (6,49/10), los sistemas de orientación profesional de los estudiantes (6,37/10), los programas de prácticas externas y de movilidad (6,35/10), los sistemas de apoyo y orientación al estudiante (6,31/10), obteniendo la peor valoración el sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias (5,85/10). Cabe destacar que, en todos los ámbitos, las puntuaciones son superiores a la media de la UPM, y han mejorado con respecto al curso anterior.

En cuanto a la titulación objeto de este informe, el nivel medio de satisfacción global de los estudiantes sobre la titulación es 7,64/10, este valor se encuentra por encima del valor medio de la UPM (6,95), y es ligeramente superior al del curso anterior (7,62/10). Cabe destacar que todos los valores de satisfacción, se encuentran por encima de la media de la UPM, algunos con bastante diferencia, como la metodología de las enseñanzas que tiene una puntuación de 7,27/10 cuando en la UPM el valor medio es de 6,31/10, o el sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias, con un valor de 7,00/10 en la titulación, y 5,60/10 en la UPM. Los aspectos mejor valorados son la información ofrecida por la UPM (7,38/10), y el ya mencionado de la metodología de las enseñanzas. Los aspectos peor valorados son los programas de prácticas externas y de movilidad de los estudiantes (6,44/10) y los sistemas de orientación profesional de los estudiantes (6,60/10). La muestra sobre la que se estudia es de 11 respuestas sobre un total de 47, siendo necesario para poder inferir estos resultados un número superior a 28 respuestas. Por tanto, las conclusiones aquí definidas deben tenerse en cuenta únicamente a título informativo sin poder considerarse como representativas de la titulación en su conjunto.

## 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

La UPM cuenta con un Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE). Tanto la Vicerrectorado de Calidad como la Unidad de Calidad de la ETSIST realizan periódicamente encuestas de inserción laboral a sus egresados. En este grado todavía no hay estudiantes egresados y no se ha aplicado

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

No aplica

Dado que aún no hay egresados, no se dispone de información respecto a su inserción laboral

## 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 una disminución del número de incidencias registradas con respecto al curso pasado, que fueron 72. El número de alumnos que han utilizado el servicio ha decrecido también, así como el de PDI, produciéndose un ligero aumento en el número de PAS. Esta bajada de la participación general, se puede deber a la facilidad y cercanía de trato con los diferentes responsables de los servicios de la Escuela, que les permite expresar sus sugerencias, quejas y felicitaciones, sin necesidad de utilizar el sistema.

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



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

No satisfactorios

A continuación, se muestran los registros de incidencia en cuanto a tipo y tiempo medio de resolución. El número de incidencias ha disminuido en todos los tipos, excepto en el de felicitaciones, que ha aumentado. El tiempo medio de respuesta se ha reducido en total. Hay que reseñar que, de las 44 incidencias registradas, 37 (84%), 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 7 incidencias se han resuelto en un tiempo superior a la media y 2 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.

Se debería pedir a los diferentes grupos de interés que, además de presentar sus quejas, sugerencias y felicitaciones de forma personal, debido a la cercanía ya comentada de los responsables de los servicios de la Escuela, utilicen el procedimiento establecido para que quede evidencia de ello.

Otro aspecto a mejorar es la valoración del servicio, ya que solo se han obtenido 4 valoraciones para el GISD, un número claramente insuficiente para sacar conclusiones.

El resultado de estas valoraciones es de 1 sobre 5 en la solución recibida, aunque dos de ellos no han contestado, y de 3,5 sobre 5 en el servicio prestado.

La siguiente tabla muestra el resultado del sistema para todas las titulaciones que se imparten en la ETSIST

TIPO	NUMERO	TIEMPO MEDIO DE CIERRE DE INCIDENCIA (DIAS)
CONSULTA	9	9
QUEJA	17	8
SUGERENCIA	10	13
FELICITACIONES	8	1
TOTAL	44	8

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

- Alumnos/as: 34
- PDI: 5
- PAS: 3
- Externo: 2

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

Los asuntos han estado relacionados con:

- Subdirección de Ordenación Académica (horarios, exámenes, asignaturas, profesorado) 29
- Secretaría de Alumnos (matrícula, trámites) 5
- Servicio de Informática y Comunicaciones (página web, correo electrónico) 2
- Subdirección de Asuntos Económicos e Infraestructuras (cafetería, campus, aulas) 6
- Subdirección de Calidad y Alumnos (Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones) 2

Con respecto al curso anterior ha disminuido en general el número de incidencias dirigidas a todas las Subdirecciones y Servicios.

## 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>	En algunos casos, la intensidad de la evaluación continua puede estar impactando en la asistencia a clase, especialmente en el segundo semestre
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Se realizará una labor intensa de seguimiento y coordinación entre las diferentes asignaturas para ajustar y distribuir la intensidad de la evaluación continua.
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Satisfactoria. Aun así se seguirá supervisando esta evaluación para mantener una distribución razonable del esfuerzo del alumnos a lo largo de los semestres

Propuesta 2	
<b>Problema que se detectó</b>	Se desea mejorar la visibilidad del grado para atraer a más estudiantes y subir el número de estudiantes admitidos sin bajar la nota de corte.
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Continuar e intensificar las labores de promoción de esta titulación en el programa y planificación de difusión de las titulaciones de la ETSIST
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Satisfactoria. Anualmente, el plan de divulgación incluye una gran cantidad de actividades y jornadas de puertas abiertas para promocionar las diferentes titulaciones.

Propuesta 3	
<b>Problema que se detectó</b>	Dificultades puntuales en la coordinación de algunas asignaturas y diferencias significativas en los resultados académicos entre ambas sedes
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Incrementar los esfuerzos de coordinación entre las sedes
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Satisfactoria. Las labores de coordinación han dado su resultado en la coordinación de las diferentes asignaturas. En este segundo curso de implantación los resultados en las asignaturas en los dos centros han sido similares. En cualquier caso se trata de una acción que se deberá continuar a lo largo del tiempo para detectar posibles problemas de coordinación

<b>Propuesta 4</b>	
<b>Problema que se detectó</b>	Excesivos contenidos en algunas asignaturas
<b>Descripción de la Propuesta de mejora</b>	Revisar los contenidos y priorizar aquellos que son mas relevantes teniendo en cuenta los conocimientos necesarios para asignaturas posteriores
<b>¿Ha sido implantada?</b>	Si
<b>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</b>	Satisfactoria. Muchas de las asignaturas han tenido que ajustar los temarios al tiempos disponible, priorizando los contenidos más relevantes. Se han realizado reuniones de coordinación horizontal y vertical para comprobar que las modificaciones en los contenidos no afectan al plan de estudios

## 6. Fortalezas y debilidades de la titulación

---

### 6.1 Fortalezas de la titulación

Se relacionan algunas de las principales fortalezas:

- Profesorado con amplia experiencia docente e investigadora en Ingeniería de Datos.
- Buena ratio alumnos/PDI (aproximadamente 10).
- Mucha I+D de calidad en los distintos ámbitos de la titulación: captación, gestión y almacenamiento de bigdata, aprendizaje automático, procesado de señales ..., con muchos grupos de investigación reconocidos con actividad en Ingeniería de Datos y de innovación educativa en la UPM.
- Numerosas publicaciones en revistas científicas indexadas y numerosos proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales en el ámbito de la Ingeniería de Datos
- Temática de mucho calado en nuestra sociedad actual y que la demanda de empleo es muy elevada
- Los alumnos son muy buenos, con una nota media de acceso en la PAU superior a los 11 puntos sobre 14 en el acceso al curso 2021/22.
- La tasa de rendimiento de la titulación (superior al 85%) es bastante buena considerando únicamente las asignaturas de los dos primeros curso.
- El número reducido de alumnos (30) permite una docencia más personalizada que redundan en la calidad del proceso formativo.

### 6.2 Debilidades de la titulación

Al ser una nueva titulación que se está implantando, hay que hacer un esfuerzo adicional de ajuste y coordinación entre las diferentes asignaturas. La asistencia a clase decae parcialmente durante el curso. Este es un problema que puede estar afectado por el proceso de evaluación continua y la carga de los alumnos con tareas y prácticas.. Este problema está en constante revisión para ir consiguiendo el mejor ajuste posible. En este aspecto, se observa cierta variabilidad: al ser un número reducido de estudiantes pequeños cambios en los resultados tienen un elevado efecto estadístico

## 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>	En algunos casos, la intensidad de la evaluación continua puede estar impactando en la asistencia a clase, especialmente en el segundo semestre. Como se están implantando cursos nuevos, hay que ir ajustando estos aspectos en las nuevas asignaturas implantadas
<b>Breve descripción de la Propuesta de mejora</b>	Se realizará una labor intensa de seguimiento y coordinación entre las diferentes asignaturas para ajustar y distribuir la intensidad de la evaluación continua
<b>Agentes responsables</b>	Coordinador de la titulación y Jefatura de Estudios
<b>Grado de prioridad</b>	Alta

Propuesta 2	
<b>Problema detectado</b>	Excesivos contenidos en algunas asignaturas. Como se están implantando cursos nuevos, hay que ir ajustando estos aspectos en las nuevas asignaturas implantadas.
<b>Breve descripción de la Propuesta de mejora</b>	Revisar los contenidos y priorizar aquellos que son más relevantes teniendo en cuenta los conocimientos necesarios para las asignaturas siguientes
<b>Agentes responsables</b>	Coordinador de la titulación y coordinadores de las diferentes asignaturas
<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>	30
<b>Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción</b>	12
<b>Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción</b>	330
<b>Nº de admitidos</b>	31
<b>Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*</b>	23
<b>Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción</b>	24
<b>Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción</b>	0
<b>Nº de alumnos de promoción</b>	21
<b>Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)</b>	8.18
<b>Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)</b>	11.81

\* 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 (%)
2021-22	30	31	103.33
2020-21	30	31	103.33

\* 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 (%)
2021-22	30	23	76.67
2020-21	30	27	90.00

## ANEXO 2: Perfil de los alumnos matriculados

### A2.1. Matriculados y egresados en el curso objeto del presente informe de titulación

Curso objeto del presente informe de titulación	Número
Nº de alumnos matriculados en la titulación	47
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	21
Egresados	0

\* 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	23	1º curso	41
2º curso	24	2º curso	6
3º curso	--	3º curso	--
4º curso	--	4º curso	--
5º curso	--	5º curso	--
Otros	--	Otros	--

## ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico

---

### A3.1. Tasa de rendimiento de la titulación (para el curso objeto del informe)

Relación porcentual entre el número de créditos superados y el número total de créditos matriculados en cada curso académico en la titulación.

Curso	Nº créditos superados	Nº créditos matriculados	Tasa de Rendimiento (%)
2021-22	2437	2914	83.63
2020-21	1248	1620	77.04

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

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

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

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

### A3.4. Tasa de eficiencia de la promoción (según Fundación Madri+d)\*

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

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

Cohorte de graduación	Nº de egresados de promoción**	Nº de créditos teóricos de los alumnos de promoción	Nº créditos matriculados de los alumnos de promoción	Tasa de Eficiencia de la Promoción (%)
2021-22	--	--	--	--
2020-21	--	--	--	--

\*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 (%)
2021-22	0	--	--	--
2020-21	0	--	--	--

\*En este caso, se consideran todos los egresados.

### A3.6. Tasa de graduación de la titulación \*

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

## ANEXO 4: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico

La tasa de cada semestre se ha calculado del siguiente modo:

$$\frac{\sum_{i=1}^N (\text{tasa\_asig}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ creditos}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ matriculados}(i))}{\sum_{i=1}^N (\text{n}^{\circ} \text{ creditos}(i) \cdot \text{n}^{\circ} \text{ matriculados}(i))}$$

### A4.1. Tasa de rendimiento

Relación porcentual entre el n° de alumnos aprobados y el n° de alumnos matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre *	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	71.85	76.54
2	--	--	42.96	58.67
3	--	--	--	78.64
4	--	--	--	75.24

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	90.37	88.48
2	--	--	63.70	70.67
3	--	--	--	89.32
4	--	--	--	90.00

\*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	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	72.56	79.54
2	--	--	45.69	61.85
3	--	--	--	78.64
4	--	--	--	75.24

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	76.55	88.48
2	--	--	53.16	74.34
3	--	--	--	89.32
4	--	--	--	90.00

\*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	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	1.48	4.12
2	--	--	8.89	4.67
3	--	--	--	0.00
4	--	--	--	0.00

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre**	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
1	--	--	0.74	0.00
2	--	--	8.15	4.67
3	--	--	--	0.00
4	--	--	--	0.00

\*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
595000502 - Fundamentos de Procesado de Datos	En relación con las asignaturas posteriores, cabe comentar la importante coordinación con la asignatura "Sistemas de Adquisición de Datos" (segundo semestre). En ambas asignaturas, se utilizan las mismas plataformas de desarrollo para las prácticas, lo que permite aprovechar muchos de los conocimientos adquiridos en el primer semestre. Adicionalmente, ha habido una fuerte coordinación entre ambas asignaturas con reuniones periódicas entre ambos equipos docentes.
595000503 - Programación	Realizar reuniones verticales entre las asignaturas con contenidos relacionados para garantizar, tanto una continuidad en la impartición de esos contenidos como para reforzar, en las asignaturas de primer curso, los que vayan a ser necesarios más adelante.
595000504 - Desarrollo de Habilidades Profesionales	No se realizan propuestas a la COA.
595000505 - Introducción a la Ingeniería de Datos	Esta asignatura es introductoria y no requiere conocimientos de otras asignaturas por lo que no es necesario coordinación horizontal ni vertical con otra asignatura.
595000510 - Sistemas de Adquisición de Datos	Conviene revisar y reformular los resultados de aprendizaje asociados a la asignatura para hacerlos más acordes a lo que se puede trabajar con alumnos de primer curso y describir de manera más explícita cómo debe contribuir la asignatura al itinerario formativo del programa de grado. Así mismo, que la asignatura tenga asociadas 15 competencias es excesivo y no permite identificar claramente cuál debe ser el propósito formativo

	<p>fundamental de la asignatura.</p> <p>Se espera que los alumnos al comienzo de la asignatura sepan programar, sin embargo en un solo cuatrimestre (el primero del plan de estudios) y en una sola asignatura (Programación) se espera que los alumnos progresen desde los fundamentos de la programación hasta la programación orientada a objetos. Mientras empiezan a adquirir competencias básicas de programación, paralelamente y en otra asignatura (Fundamentos de Procesado de Datos) se les introduce un segundo lenguaje de programación. La consecuencia de todo ello es que los alumnos llegan al segundo cuatrimestre con competencias de programación poco asentadas y con confusiones entre lenguajes de programación. Por este motivo, se propone a la COA que revise el itinerario formativo de los alumnos en el ámbito concreto de la programación para diseñar una secuencia de contenidos y resultados de aprendizaje más razonable.</p>
<p>595000512 - English For Professional And Academic Communication</p>	<p>Esta asignatura no necesita coordinación vertical con otras de la misma titulación, el único requisito previo, ESENCIAL, es el nivel del conocimiento de la lengua inglesa que debe ser, como mínimo, el que corresponde a B2 (MCER).</p>
<p>595000518 - Redes de Sensores</p>	<p>Analizar el interés de continuar usando el lenguaje C/C++ en esta asignatura. Ver la viabilidad de realizarlo en python.</p>
<p>595000521 - Tecnologías Web</p>	<p>Al igual que para la coordinación horizontal, debería establecerse una tabla con posibles interrelaciones entre asignaturas y los coordinadores de dichas asignaturas deberían garantizar (emitir un informe cada 1 o 2 cursos académicos) que no hay duplicidad de contenidos ni que falta ningún concepto o habilidad por impartir.</p>