



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO
DE TÍTULOS OFICIALES
PR/ES/003



Escuela Técnica Superior de
Ingenieros de
Telecomunicación

ANX-PR/ES/003-03

INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

09AX - Master Universitario en Energía Solar Fotovoltaica

CURSO ACADÉMICO

2020-21

RESPONSABLE

DAVID FUERTES MARRON

Índice

Informe de Titulación

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA.....	1
2. Valoración académica.....	3
3. Valoración general de los resultados.....	5
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	7
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	14
6. Fortalezas y debilidades.....	16
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	17

Anexos

ANEXO 1: Perfil de los alumnos matriculados.....	1
ANEXO 2: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico.....	2
ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico.....	6
ANEXO 4: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....	9

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

1.1 Datos descriptivos de la titulación

Titulación	09AX - Master universitario en energía solar fotovoltaica
Número de expediente (RUCT)	4312009
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	9 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicación
Número de créditos	60 ETCS
Número de cursos	1
Idioma	Castellano

* El motivo por el que algunas palabras no están acentuadas a lo largo del informe: nombre de la titulación, centro, etc., es debido a que los datos que se muestran proceden de la base de datos institucional AGORA, la cual no permite almacenar caracteres con tilde en algunos casos.

1.2 Composición de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Presidente	David Fuertes Marron
Representante de alumnos	Pablo Canca López
Representante del personal administrativo y de servicios *	Maria Helena Gomez Busto
Vocales	Benito Artaloytia Encinas Gregorio Jose Garcia Moreno David Jimenez Bermejo Antonio Marti Vega Maria Estefania Caamaño Martin Carlos Algorta Del Valle Jose Jesus Fraile Ardanuy Miguel Angel Egido Aguilera David Fuertes Marron Cesar Tablero Crespo Ignacio Tobias Galicia Ignacio Rey-Stolle Prado Juan Carlos Miñano Dominguez

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

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

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

Satisfactorio

El curso 20--21 se ha visto lógicamente afectado aún por la situación pandémica global derivada de la COVID-19, lo que ha tenido repercusión en todos los ámbitos, y no sólo los relativos a la coordinación, del programa académico. En ese sentido, la situación general no ha sido, afortunadamente, comparable a lo vivido a lo largo del segundo semestre del curso anterior, coincidente con la aparición y expansión del virus a escala global, y que obligó a una adaptación contrarreloj a la situación derivada del confinamiento, si bien ha exigido medidas específicas como la impartición semipresencial de las clases, combinando sesiones telemáticas online los lunes y martes con la presencialidad durante el resto de la semana, con el fin de facilitar la detección ante la posible aparición de casos positivos de infección en periodos de fin de semana, fundamentalmente entre el alumnado. Esta medida se ha demostrado efectiva al menos en dos ocasiones a lo largo del curso.

En los aspectos estrictamente relacionados con la coordinación del programa, cabe destacar que las comisiones formales (académica, gestora y calidad) han estado plenamente operativas y han sido convocadas con la regularidad habitual de forma telemática, de acuerdo con los protocolos de minimización de riesgos de transmisión del virus. Las comisiones han sido ejecutivas en lo referente a toma de decisiones y gestión del programa (incluyendo las modificaciones de horarios, gestión de cambios de matrícula por parte del alumnado, realización de encuestas, etc.), como queda recogido en las actas correspondientes. La valoración general sobre la coordinación, según se desprende de los informes de asignatura y semestrales, ha sido satisfactoria.

En resumen, el aprendizaje previo y la adaptación a la nueva situación, ya prolongada en el tiempo en su segundo curso académico, ha servido para poder sacar adelante, de manera satisfactoria, dadas las circunstancias, un curso que se vio afectado a todos los niveles por la situación de alarma sanitaria.

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 lo recogido en los informes de asignatura, la valoración del profesorado sobre la adquisición de resultados de aprendizaje por parte de los alumnos del programa es satisfactoria. No se han detectado problemas significativos en relación con la coordinación entre materias y las acciones sobre las propuestas de mejora planteadas en el curso anterior han sido, en su mayoría, implementadas de acuerdo con lo expuesto. De todo ello se deduce, por una parte, el grado de consolidación de la estructura docente de la titulación, en una temática muy específica y de creciente impacto social y económico, y por otra la adecuación de los perfiles de ingreso a la misma, con un alumnado altamente motivado en general en la adquisición de los conocimientos y competencias de las distintas materias. Cabe destacar asimismo el compromiso demostrado por parte del profesorado en todo lo referente a la adecuación de los contenidos académicos y de las infraestructuras necesarias para la impartición docente, en especial de los laboratorios docentes y de investigación, para lo que se ha destinado parte del presupuesto asignado al departamento coordinador del programa (Electrónica Física, Ingeniería Eléctrica y Física Aplicada) a demanda de los coordinadores de asignaturas en las que se identificaron carencias materiales que podían comprometer la consecución de las propuestas de mejora planteadas.

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

3.1 Admisión

Satisfactorias

La valoración global de los resultados obtenidos por parte de los alumnos de la titulación es altamente satisfactoria, de acuerdo con la información contenida en el apartado "Resumen de resultados". Se constata que en los últimos cuatro cursos la tasa de rendimiento académico ha permanecido por encima del 97.9%, con tres ediciones, incluida la referente a este informe, en tasas del 100%. En lo referente a la tasa de graduación, se ha detectado una reducción al 93.7% frente a tasas del 100% de cursos anteriores, dato presumiblemente relacionado con el hecho de que en esta edición al menos cuatro alumnos han decidido posponer la realización de su TFM una vez habilitada la convocatoria de enero del curso siguiente. En la mayoría de estos casos, se trata de alumnos que han simultaneado la realización del máster con su actividad profesional. Este dato, por tanto, no implica una disminución en la efectividad de los resultados de la titulación, sino que más bien constata una nueva realidad en los perfiles del alumnado, en el que se abre paso la figura de un profesional en activo que accede a la titulación para mejorar sus capacidades profesionales y para quien completar el programa en un único curso académico no es ya prioritario para poder acceder al mercado laboral. Por ello, cabe valorar también como altamente positivo el proceso de admisión, constatando que la especialización ofrecida por el máster parece atraer a un alumnado con una fuerte vocación y motivación. En relación con esto último, cabe mencionar que el aumento de inscripciones y matriculaciones ya detectado en la edición anterior, y pese a la situación sanitaria desfavorable, se ha mantenido y consolidado en este curso.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 2)

Satisfactorias

Las tasas de rendimiento semestrales incluyendo convocatorias ordinarias y extraordinarias son excelentes, lo que indica la adecuación de las actividades evaluables planteadas y su óptima implementación. Asimismo, las tasas de éxito se mueven en los valores habituales de las últimas ediciones, por encima del 96%. Respecto a las tasas de absentismo, si bien se detectó un porcentaje inusualmente alto (por encima del 20%) en el segundo semestre en convocatoria ordinaria, éste se redujo al 0% una vez incluida la convocatoria extraordinaria, hecho que cabe atribuir a lo comentado anteriormente acerca del nuevo perfil de alumnado y a una mayor utilización de la convocatoria extraordinaria como herramienta de gestión de sus tiempos y disponibilidades. A pesar de lo cual, como se indicó en el apartado anterior, las tasas de rendimiento han sido excelentes.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

La satisfacción con las tasas de resultados recogidas en los informes semestrales a partir de los correspondientes informes de asignaturas es alta, en línea con lo advertido en ediciones anteriores. No se han detectado, a partir de estos datos, fallos o carencias que hayan impedido la consecución de la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje por parte del alumnado. Por todo ello, la valoración en el presente informe es también altamente satisfactoria.

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 de la titulación se realiza en el marco de los Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) y el Rectorado de la UPM e incluye como base los informes de asignatura, semestrales y anuales (como el presente) cumplimentados por el profesorado y por la coordinación del programa, que son valorados a su vez por la Comisión Académica del Máster, así como otros indicadores que incluyen las encuestas a estudiantes y los colectivos involucrados en la realización del programa. El Subdirector de la ETSIT para Calidad y Acreditación estudia la evolución de los diferentes indicadores y comunica sus conclusiones a la Coordinación Académica del programa.

En algunos casos, los responsables de la elaboración de los informes exponen lo que a su entender constituyen deficiencias del proceso, cuestionándose, por ejemplo, la magnitud de la inversión de tiempo y recursos dedicada a la elaboración de documentación cuyo impacto real en la mejora de la calidad docente es, cuando menos, dudosa, más allá de haberse convertido en un proceso administrativo más de los muchos relacionados con la llamada gestión de la docencia. También se recogen en los informes algunas cuestiones relativas a la relevancia o no de recoger y tener que comentar sobre algunos de los indicadores utilizados en la evaluación de la calidad docente, en particular la profusión de tasas de distinto tipo cuyo significado y utilidad no parecen suficientemente justificados.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

Los distintos informes (asignatura, semestre y titulación) constituyen una herramienta de información sobre el estado y la evolución de la titulación que, en parte, proporciona argumentos a la Comisión Académica para tomar decisiones, bien de carácter corrector o bien previsor, que se someten a debate y deliberación. Dichas decisiones, recogidas en las actas de las reuniones correspondientes, pueden articularse, por ejemplo, a través de cambios o modificaciones de las programaciones docentes.

En ese sentido, la Comisión Académica hace uso de este sistema de manera práctica y, según se recoge de las opiniones vertidas en los informes de asignatura por los coordinadores, satisfactoria. Se sigue constatando, sin embargo, la percepción manifestada en algunos casos, también de manera informal, de que el proceso resulta engorroso y de que algunos apartados o informes completos (caso, por ejemplo, de los semestrales) aportan muy poco al seguimiento realmente efectivo y con impacto real en la mejora de la calidad docente.

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

Implantado

El procedimiento de evaluación del profesorado incluye dos procedimientos, a saber:

1. encuestas anuales de la UPM sobre satisfacción de los estudiantes, realizadas de forma telemática a través de una aplicación específica, donde se dedican apartados específicos a la evaluación de la actividad del profesorado. Los resultados, relativos a docentes y asignaturas, no son públicos.
2. programa DOCENTIA, de carácter voluntario para el profesorado que quiera someterse a él (será obligatorio a partir de 2023).

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. Además de estos mecanismos formales, se recogen también las opiniones de los estudiantes sobre el desempeño de los docentes, entre otros asuntos, en las reuniones de la Comisión de Calidad, en la que participa el representante de los alumnos y adonde traslada las opiniones recabadas entre los compañeros. La información recabada en las reuniones de la Comisión de Calidad a este respecto se traslada, junto con el resto de los aspectos tratados en ella, a la Comisión Académica.

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

Satisfactorios

Los indicadores generales accesibles sobre la evaluación del profesorado son altamente satisfactorios.

Según datos remitidos a este Coordinador por la Subdirección de Calidad de la ETSIT, la valoración general del profesorado del MUESFV por parte de los estudiantes es excelente: 9.8 sobre 10. En esa misma línea, no se han recabado, ni desde la Comisión Académica ni desde la Comisión de Calidad, evidencias relativas a evaluaciones desfavorables relativas al profesorado.

Además de ello, se realizan encuestas propias de la titulación a los alumnos, en una de las cuales (encuesta a egresados recientes, una vez finalizado el curso), se recogen valoraciones anónimas generales y también específicas sobre el profesorado, entre otros temas. Concretamente, en respuesta a la pregunta sobre la calidad formativa de los profesores del programa, un 71,4% la calificó como muy buena (máxima valoración) y un 28,6% de buena (segunda mejor opción), valorándose también de forma muy positiva (85,7%) la consistencia entre objetivos, materias y requisitos planteados para la superación de las distintas asignaturas.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

No implantado

La titulación no contempla la realización de prácticas externas curriculares.

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

No aplica

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

No implantado

La titulación no contempla la implantación de programas de movilidad.

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

No aplica

4.4 Satisfacción de los colectivos implicados en el título

4.4.1 Análisis de la implantación del proceso de medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Implantado

Existen:

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

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

Además de todo ello, como se indicó anteriormente, la Comisión Gestora del programa realiza encuestas de satisfacción a los estudiantes al final de cada curso, que se añaden a las encuestas de inicio y a egresados al año siguiente de la obtención del título.

Por último, y de manera general, los representantes de los diferentes colectivos exponen libremente sus opiniones en las reuniones de las distintas comisiones en las que toman parte.

4.4.2 Análisis de los resultados de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Satisfactorios

En la última encuesta de satisfacción de los estudiantes, la participación ha sido discreta (más del 22%). La satisfacción con la evaluación del aprendizaje se considera adecuada (8,6 sobre 10). También es notable la valoración hecha sobre los recursos materiales y servicios.

La encuesta bienal de satisfacción de PDI en 2020 muestra una buena tasa de participación (más del 68%) y un notable grado de satisfacción con la titulación, con las siguientes valoraciones:

- 8 sobre 10 en Pregunta 1. La coordinación docente y la distribución de las actividades durante el semestre es adecuada
- 8,7 sobre 10 en Pregunta 2. Considero que mi(s) asignatura(s) se está(n) desarrollando de acuerdo a la Memoria de Verificación en cuanto a competencias adquiridas por los estudiantes y resultados de aprendizaje
- 8,3 en Pregunta 3. En general, estoy satisfecho con mi labor docente en el título

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

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

A partir de la información disponible de las fuentes indicadas, la percepción general sobre la satisfacción de los distintos colectivos implicados en el título es positiva, y en particular, en todo lo referente a su parte académica.

Respecto a lo relacionado con la gestión, sus tareas administrativas asociadas y a la progresiva y constante incorporación de procedimientos administrativos, en buena parte automatizados a través de aplicaciones informáticas, y que afectan tanto al PDI y PAS del programa, se constata un cierto cansancio por parte de dichos colectivos en los distintos niveles de gestión implicados, desde la propia elaboración de informes hasta la resolución administrativa de trámites como las solicitudes de anulación de matrícula, cambios de asignaturas, procedimientos de inscripción en TFMs, firmas de actas y actualización de tribunales en casos, por ejemplo, de jubilación de algunos de sus miembros, etc.. Los principales motivos tienen que ver, en su mayoría, tanto por el aumento de los contenidos procedimentales asociados a la gestión como por la inflexibilidad inherente al tratamiento telemático de muchas de esas gestiones, lo que se manifiesta, en particular, en aquellos casos con

casuísticas particulares, no siempre consideradas adecuadamente en la articulación de los procedimientos previstos, y que termina significando, además de una inversión temporal considerable, que en muchos casos la resolución de problemas caiga fuera del ámbito de las personas en un principio responsables e impliquen el concurso de terceros (GICO, Gauss, Secretaría, Subdirección) de manera sistemática y reiterada.

4.5 Orientación e Inserción laboral

4.5.1 Análisis del estado de implantación del proceso de orientación e inserción laboral de los egresados

Implantado

El sistema de orientación laboral recae en el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) de a UPM, en el que se incluyen encuestas a graduados y empleadores. El centro coordina la realización de prácticas, tanto curriculares como no curriculares (como es el caso del MUESFV) y la experiencia es que un porcentaje alto de los estudiantes del programa acude al Centro a recabar información y orientación laboral.

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

Satisfactorios

A partir de los datos recopilados de las encuestas a egresados de la titulación en los últimos años, cabe deducir que el porcentaje de alumnos que desarrolla actividades profesionales en ámbito de los contenidos del máster es elevado. En este curso, como se comentó anteriormente, algunos perfiles de alumnos corresponden a profesionales que ya están trabajando en el sector y buscan mediante la obtención del título una mejor capacitación profesional. En esta edición se ha celebrado una jornada específica de orientación laboral en el segundo semestre a la que asistieron profesionales del sector y que fue recibida muy favorablemente por los alumnos. Se pretende mantener la realización de esta jornada en las futuras ediciones del máster, así como aumentar los contactos con empresas del sector que puedan estar interesadas en los perfiles de egresados de la titulación.

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

La ETSIT tiene implementado un sistema de comunicación de quejas, felicitaciones y sugerencias dentro de su sistema general de Calidad.

Número total de Quejas Presentadas: 97

Número total de Sugerencias Presentadas: 37

Número total de Felicitaciones Presentadas: 14

Porcentaje de Quejas resueltas satisfactoriamente respecto al total de quejas recibidas: 100,00%

Tiempo medio de resolución/gestión de la queja, felicitación o sugerencia, desde la presentación de la misma hasta la comunicación de la resolución al interesado: 1,2días.

Número de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones Presentadas sobre la titulación: 0, 0 y 0

Número de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones Presentadas sobre coordinación de la titulación: 0, 0 y 0

El número total de quejas, felicitaciones y sugerencias relativas al MUESFV y a su coordinación en este curso ha sido 0.

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

No aplica

No se han recibido quejas o sugerencias relativas al programa a través del sistema de comunicación de la ETSIT. Cabe destacar también que la mayor parte de las quejas, felicitaciones y sugerencias se articulan a través de la Comisión de Calidad, a partir de las opiniones recopiladas por el representante de alumnos, lo que viene constituyéndose en una fuente de información muy útil en lo referente a las demandas del alumnado.

5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

Propuesta 1	
Problema que se detectó	Bajo número de alumnos matriculados. Solo se cubre el 60% de las plazas ofertadas. Algunas asignaturas optativas cuentan con muy pocos alumnos.
Descripción de la Propuesta de mejora	Continuar con actividades de divulgación y promoción del máster. Continuar con horario de tarde.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Media. Si bien se ha mantenido el número de alumnos matriculados por encima de la veintena, aun dadas las circunstancias sanitarias derivadas de la pandemia, la sensación es que el programa no se detecta aún por parte del nuevo alumnado potencial como la titulación de referencia de un sector en franca expansión. Se ha mantenido el horario de impartición de tarde para facilitar en la medida de lo posible compaginar los estudios con la actividad profesional.

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Los estudiantes reclaman mejor información sobre orientación laboral.
Descripción de la Propuesta de mejora	Realizar unas jornadas para orientación laboral con la participación de responsables de recursos humanos. Mantener contacto con los egresados para comunicación de ofertas de empleo.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Alta. Se ha realizado una jornada de orientación laboral a la que se invitó a profesionales del sector y que ha sido recibida muy favorablemente por parte de los alumnos. Se pretende mantener esta jornada como una actividad extracurricular en las siguientes ediciones, involucrando a un número cada vez mayor de actores del mercado FV.

Propuesta 3	
Problema que se detectó	Los estudiantes reclaman información y ofertas de realización de prácticas externas extracurriculares.
Descripción de la Propuesta de mejora	Suministrarles información detallada del proceso. Contactar a principio de curso con empresas para recordarles la oferta de prácticas.
¿Ha sido implantada?	Si

<p>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</p>	<p>Alta. La articulación de prácticas de carácter extracurricular corre a cargo del COIE, lo que no deja mucho margen al propio programa para la gestión de dichas prácticas, más allá de recibir comunicaciones de interés por parte de empresas del sector, divulgar la información correspondiente entre el alumnado y la búsqueda proactiva entre dichas empresas de posibles ofertas que puedan ofrecerse a nuestros alumnos. Asimismo, se informa puntualmente a aquellos alumnos interesados en la realización de este tipo de prácticas de los procedimientos y su gestión por parte del COIE.</p>
--	--

<p>Propuesta 4</p>	
<p>Problema que se detectó</p>	<p>Dotación insuficiente de los laboratorios.</p>
<p>Descripción de la Propuesta de mejora</p>	<p>Elaborar una relación priorizada de mejoras y adquisiciones para asignar las dotaciones disponibles. Buscar fuentes de financiación adicionales.</p>
<p>¿Ha sido implantada?</p>	<p>Si</p>
<p>Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación</p>	<p>En lo referente a los laboratorios, existe un problema de carácter estructural y es que una parte de los mismos no son laboratorios docentes propiamente dichos, sino laboratorios de investigación mantenidos y gestionados por los propios grupos de investigación del IES. La adecuada dotación de los laboratorios está siempre sujeta a la disponibilidad de medios y a la agilidad para implementar las medidas necesarias que puedan surgir en cada momento (relativas, por ejemplo, a la reparación o sustitución de tal o cual instrumento). En los últimos años se ha ejecutado gasto de la asignación a los departamentos para la mejora de laboratorios y adquisición de material, que se ha articulado a través de una priorización de gastos comunicados por los coordinadores de las asignaturas correspondientes. Dichas asignaciones han servido en la mayoría de los casos para la adquisición de material imprescindible para la realización de las tareas docentes previstas, si bien se constatan aún algunas carencias que no se pudieron cubrir con los presupuestos asignados.</p>

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

Como en ediciones anteriores del programa, se identifican como fortalezas del mismo su carácter específico, en un ámbito concreto del sector de las energías renovables y su implicación en la sostenibilidad; la vasta experiencia investigadora y docente del plantel de profesores adscritos a la titulación, lo que garantiza una formación de primer nivel; y la diversidad de procedencia y formación previa del alumnado, hecho que siempre resulta enriquecedor y que, si bien en esta última edición no ha sido tan amplia como en años anteriores, se mantiene como un rasgo característico del programa.

6.2 Debilidades de la titulación

Entre las debilidades, cabe destacar en primer lugar el bajo número de alumnos matriculados, claramente inferior a su *numerus clausus* y que penaliza al programa, por ejemplo, en las convocatorias de ayudas para la dotación económica específicas para másteres de la ETSIT en los últimos años. La baja matriculación tiene consecuencias, además, en la contabilidad de la actividad docente desempeñada por los departamentos y el profesorado, de acuerdo con los modelos diseñados por la UPM que imponen un número mínimo de alumnos en asignaturas no obligatorias para su cómputo efectivo. Estos aspectos, si bien carecen de un impacto directo en la calidad de la docencia impartida, sí tienen un carácter a la larga desincentivante. La falta de algunos laboratorios docentes propios del programa y la utilización de recursos e instalaciones de los grupos de investigación a los que pertenecen los profesores del mismo, es también una carencia cuyo manejo complica la gestión del programa, en particular en lo relativo a las asignaciones económicas de los departamentos que no siempre satisfacen el total de las demandas planteadas. La falta de recursos se hace extensiva a la ausencia de presupuesto para remunerar a participantes externos en el programa, como son los ponentes de prestigio que imparten ponencias en las asignaturas tipo seminario o los participantes en la jornada de orientación laboral, pero también para cubrir gastos de desplazamiento de los alumnos y profesores a las instalaciones de laboratorio sitas en TecnoGetafe o las visitas a instalaciones sobre el terreno de plantas FV operativas. Estos últimos aspectos son cubiertos por aportaciones de los profesores, con fondos de sus proyectos de investigación o incluso propios, lo que no deja de ser una práctica voluntarista y que debiera tener un carácter anecdótico y circunstancial.

7. Propuestas de mejora para los cursos académicos siguientes

7.1 Propuestas de mejora fundamentales a adoptar en los cursos académicos siguientes

Propuesta 1	
Problema detectado	Bajo número de nuevas matrículas
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Mantener las actividades de promoción, mejora del posicionamiento en la web
Agentes responsables	Comisión Académica, Comisión de Calidad, ETSIT, UPM
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 2	
Problema detectado	Necesidad de contar con un medio de transporte para el desplazamiento de los alumnos a los laboratorios del máster en TecnoGetafe
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Dotación económica para alquiler de vehículo
Agentes responsables	ETSIT, Comisión Gestora
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 3	
Problema detectado	Falta de equipamiento en laboratorios
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Mejora de las dotaciones económicas asignadas a los programas
Agentes responsables	ETSIT, UPM, Comisión Académica
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 4	
Problema detectado	Demanda de orientación laboral por parte del alumnado
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Establecimiento de una jornada de orientación laboral como actividad extracurricular del programa con carácter anual, a impartir en el segundo semestre
Agentes responsables	Comisión Académica, Comisión Gestora
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 5	
-------------	--

Problema detectado	Necesidad de una mayor presencia de empresas activas en el sector en el marco docente del programa
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Convocatoria de seminarios específicos técnico-comerciales con empresas del sector que presenten novedades tecnológicas y/o metodológicas que deseen colaborar con el programa
Agentes responsables	Comisión Gestora, Comisión Académica
Grado de prioridad	Medio-alto

Propuesta 6	
Problema detectado	El programa no es percibido en general por el alumnado de nuevo ingreso como la titulación académica de referencia del sector fotovoltaico, a pesar de la buena valoración que recibe sistemáticamente entre los egresados.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Reforma del programa docente de la titulación y su memoria de verificación. Mediante dicha herramienta se propone la reorganización de asignaturas y contenidos, por una parte, explicitando itinerarios docentes para los dos perfiles mayoritarios de estudiantes; por otro, fundiendo las asignaturas obligatorias de referencia de contenidos bien teóricos o bien prácticos, en asignaturas únicas que aborden de forma íntegra ambos aspectos curriculares; y por último, adecuando y actualizando la oferta y nombres de las asignaturas del programa de acuerdo con la realidad del sector fotovoltaico, todavía en su juventud y, por tanto, en evolución.
Agentes responsables	Comisión Académica, Comisión Gestora, Subdirección de Posgrado de la ETSIT, Junta de Escuela, Rectorado, Agencia de Acreditación
Grado de prioridad	El más alto



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PR/ES/003
PROCESO DE SEGUIMIENTO DE
TÍTULOS OFICIALES

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



Escuela Técnica
Superior de Ingenieros
de Telecomunicación

ANEXOS

ANEXO 1: Perfil de los alumnos matriculados

A1.1. Matriculados y egresados en el curso objeto del presente informe de titulación

Curso objeto del informe	Número
Nº de alumnos matriculados en la titulación	22
Egresados	9

Alumnos cuyo curso <u>más alto</u> en el que están matriculados es:	Número	Alumnos cuyo curso <u>más bajo</u> en el que están matriculados es:	Número
1º curso	22	1º curso	22
2º curso	--	2º curso	--
Otros	--	Otros	--

ANEXO 2: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico

A2.1. Tasa de rendimiento de la titulación (para el curso objeto del informe)

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

Curso	Nº créditos superados	Nº créditos matriculados	Tasa de Rendimiento (%)
2020-21	1016	1016	100.00
2019-20	929	949	97.89
2018-19	545	545	100.00
2017-18	691	691	100.00

A2.2. 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 (%)
2018-19	8	0	--	0	0.00
2017-18	12	0	0	0	0.00

* En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

A2.3. 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 (%)
2019-20	16	0	1	0.00
2018-19	8	0	--	0.00
2017-18	12	0	0	0.00

* 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.

A2.4. Tasa de eficiencia de la promoción (según Fundación Madri+d)

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

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

Cohorte de graduación	Nº de egresados de promoción**	Nº de créditos teóricos de los alumnos de promoción	Nº créditos matriculados de los alumnos de promoción	Tasa de Eficiencia de la Promoción (%)
2020-21	9	543	543	100.00
2019-20	15	912	939	97.12
2018-19	9	542	542	100.00
2017-18	11	661	661	100.00

*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.

A2.5. Tasa de eficiencia de la titulación

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

En este caso, se consideran todos los graduados.

Cohorte de graduación	Nº de egresados*	Nº de créditos teóricos	Nº créditos matriculados	Tasa de Eficiencia (%)
-----------------------	------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------

2020-21	9	543	543	100.00
2019-20	15	912	939	97.12
2018-19	9	542	542	100.00
2017-18	11	661	661	100.00

*En este caso, se consideran todos los egresados.

A2.6. 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 (%)
2019-20	16	14	1	93.75
2018-19	8	8	0	100.00
2017-18	12	11	1	100.00

* 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 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 3: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso académico

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

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

A3.1. Tasa de rendimiento

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

Convocatoria Ordinaria:

Semestre *	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	94.55	100.00	90.12	99.25
2	100.00	91.24	95.90	74.64

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	100.00	100.00	97.37	100.00
2	100.00	100.00	97.02	100.00

*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.

A3.2. Tasa de éxito

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

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	94.55	100.00	90.12	99.25
2	100.00	100.00	97.39	96.54

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	94.55	100.00	90.30	99.28
2	100.00	100.00	97.61	96.99

*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.

A3.3. Tasa de absentismo

Relación porcentual entre el nº de alumnos NO presentados y el nº de matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	8.76	1.49	21.90

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	1.49	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 4: 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.

A4.1. Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Asignatura	Propuesta
93001035 - Energía y Sociedad	No las hay. De hecho, el fin de esta asignatura es aumentar y promover la cultura general de los alumnos en el ámbito de la energía. Se trata de una asignatura inicial en la titulación que precisamente busca suplir las carencias formativas de los alumnos en ese ámbito
93001036 - Laboratorio de Caracterización de Células Solares	En términos de coordinación vertical, la asignatura de referencia es "Laboratorio de Caracterización de Módulos e Instalaciones". Respecto a años anteriores, en este curso se ha impulsado bastante la coordinación con dicha asignatura ya que ambas asignaturas comparten algún profesor. Este hecho facilita una transición bien guiada entre ambas y una mejor homogenización de la filosofías de ambos laboratorios y sus estrategias de evaluación.
93001039 - Laboratorio de Tecnología de Células Solares	No hay propuestas. Constatamos la buena marcha de la asignatura dentro del esquema de ordenación académica, algo sobre lo que por cierto los alumnos parecen estar de acuerdo, a tenor de los resultados de las encuestas.
93001041 - Ingeniería Óptica	Ninguna
93001044 - Laboratorio de Módulos e Instalaciones Fv	La asignatura impartida se imparte en la actualidad por un grupo de profesores vinculados a asignaturas relacionadas de 1er cuatrimestre como son Ingeniería Eléctrica de Sistemas FV y Laboratorio de Caracterización de Células Solares. Esto hace que los alumnos perciban una clara continuidad formal (métodos, nomenclatura, exigencias, estrategias de evaluación) entre asignaturas afines. Si además consideramos que el profesorado anteriormente involucrado en la docencia de esta asignatura y que diseñó gran parte del programa de la asignatura, es el que imparte la asignatura fundamental de Ingeniería de Sistemas FV, podemos concluir que la coordinación vertical está muy madura y bien resuelta.

93001045 - Sistemas Conectados a la Red Eléctrica	Reflexionar de manera conjunta sobre la carga académica real de las asignaturas en relación a la planificada.
93001046 - Células Solares de Nueva Generación	Esta asignatura se coordina verticalmente principalmente con "Fundamentos de Células Solares". Dado que el coordinador de ambas asignaturas es el mismo profesor, las dos asignaturas se coordinan óptimamente.
93001047 - Integración Arquitectónica de la Energía Solar Fotovoltaica	Reflexionar de manera conjunta sobre la carga académica real de las asignaturas en relación a la planificada.
93001050 - Laboratorio de Ingeniería Eléctrica Fotovoltaica	No tengo ninguna propuesta que realizar.