



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO
DE TÍTULOS OFICIALES
PR/ES/003



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/ES/003-03

INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

05BJ - Master Universitario en Ingeniería Ambiental

CURSO ACADÉMICO

2024-25

RESPONSABLE

IGNACIO PAVON GARCIA

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.....	7
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	10
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	17
6. Fortalezas y debilidades.....	18
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	19

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	05BJ - Master universitario en ingeniería ambiental
Número de expediente (RUCT)	4312114
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	5 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
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	Ignacio Pavon Garcia
Representante de alumnos	Carolina Pujol Triay
Representante del personal administrativo y de servicios *	Oscar Chana Martin
Vocales	<p>Jose Maria Lopez Martinez Sigfredo Fco. Ortuño Perez Jorge Jesus Rodriguez Chueca Francisco Jose Navarro Valero Guillermo De Arcas Castro Luis Carlos Fernandez-Espinar Lopez Guillermo San Miguel Alfaro Alberto Abanades Velasco Angel Mendez Jaque Rafael Borge Garcia Efren Moreno Benavides Juan Luis Perez Camaño Julio Lumbreras Martin Fernando Peregrina Alonso Javier Perez Rodriguez</p>

Juan Manuel De Andres Almeida

* 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

La totalidad de asignaturas han elaborado el correspondiente informe. En la mayoría de los informes se aporta información suficiente sobre la valoración que hacen los coordinadores de asignatura sobre las tasas de resultados, sobre la coordinación horizontal y vertical, así como en lo que respecta a las consideraciones finales.

Por problemas de plazos para la aprobación de informes de asignatura, 1 de los 10 informes de asignatura del primer semestre quedó en estado "borrador" por no haber sido aprobados a tiempo por parte del coordinador del programa (53001950 - Calidad del Aire).

En el caso del segundo semestre, en 8 de las 9 asignaturas se ha aprobado el informe. En una de ellas (3001968 - Transporte Sostenible), no se han podido aprobar a tiempo, por encontrarse a la espera de validación por el director del departamento por, por lo que en el registro aparece en estado "borrador".

Todos los informes tienen contenido similar y contienen información suficiente sobre el desarrollo de las asignaturas

Ningún coordinador de asignatura realiza comentarios con respecto a la coordinación docente. El programa tiene un historial desde el curso 2010-11 y se han realizado actualizaciones en el plan de estudios hace 7 cursos académicos, por lo que los procesos de coordinación se encuentran muy rodados.

No se han detectado problemas relativos a la coordinación horizontal ni vertical, ni tampoco en relación con la adquisición de los resultados de aprendizaje para aquellos alumnos que superan las asignaturas.

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

En general, las tasas de resultados de las distintas asignaturas muestran valores ligeramente crecientes con respecto a las de cursos precedentes, presentando tasas de éxito elevadas en todas las asignaturas.

En este sentido, en 15 de las 18 asignaturas se hacen comentarios detallados sobre dichas tasas:

53001950 - Calidad del Aire

El grado de participación en las actividades de evaluación ha sido satisfactorio. La aproximación docente y el esquema de evaluación hace imprescindible la asistencia y seguimiento de la asignatura, de modo que el 100% del estudiantado ha realizado el PBL y prácticas de la asignatura. Sólo uno de ellos faltó al test de mínimos final.

53001951 - Acústica Ambiental:

La totalidad de estudiantes ha superado la asignatura de forma favorable, lo que implica que en estos casos se ha contribuido a la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura de forma satisfactoria.

53001954 - Aprovechamiento de Recursos Energéticos

Los resultados de la evaluación este año han sido muy satisfactorios. Los alumnos han demostrado que han conseguido cumplir con los objetivos académicos previstos.

53001966 - Economía Ambiental

El coordinador no realiza ninguna valoración.

53001963 - Fundamentos para la Prevención de la Contaminación Ambiental

Esta asignatura sigue un sistema de evaluación progresiva que se divide en 2 grandes bloques y esos bloques son liberales y también recuperables el día reservado para el examen global. El bloque 1 está constituido por los temas 1 a 3, y el bloque 2 constituido por los temas 4 a 6. Cada prueba de evaluación intermedia escrita, permite liberar cada bloque, si se llega a una calificación mínima, lo que ayuda a asegurar un adecuado nivel de adquisición de competencias. A algunos alumnos se les ha dado mejor el bloque 1 que el bloque 2 y otros alumnos no han adquirido conocimiento suficiente en ninguno de los dos bloques (la minoría). En enero han aprobado 8 alumnos de los 15 presentados.

53001952 - Gestión del Agua

Muy positiva.

53001953 - Gestión Sostenible de Suelos

Los resultados de la evaluación han sido óptimos, tanto en el trabajo individual donde en general los alumnos han hecho un buen trabajo de búsqueda de información relevante de los suelos de una región de su interés. En el trabajo en grupo sobre la evaluación de la capacidad agrológica de los suelos, también todos ha realizado su parte de la cartografía digital del ámbito asignado y han realizado de forma bastante correcta la evaluación de la capacidad agrológica del ámbito asignado.

En cuanto a la prueba teórica ha tenido buenos resultados aunque con nota media más baja que los trabajos, ya que la nota media es de 8,16. Habiendo mejorado el resultado respecto del curso pasado, a pesar de haber 5

alumnos franceses. Lo que indica que estos alumnos tienen un nivel de castellano adecuado para seguir las clases, participar en ellas y realizar adecuadamente la prueba escrita y los trabajos. El grado de adquisición de las competencias ha sido óptimo, a la luz de los trabajos presentados y la prueba de evaluación realizada, pero también la adquisición de competencias se ha podido comprobar "in situ" durante las clases de trabajo práctico donde los estudiantes han participado de forma activa.

53001955 - Métodos Numéricos en Ingeniería Ambiental

La evaluación de los alumnos ha permitido verificar el grado de adquisición de competencias, que desde mi punto de vista ha sido adecuado.

53001957 - Retos en Ingeniería Ambiental I

De los 33 estudiantes matriculados 32 han superado la asignatura de forma favorable, lo que implica que en la práctica totalidad de los casos se ha contribuido a la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura de forma satisfactoria.

53001964 - Tecnologías Avanzadas para el Tratamiento de Efluentes

Los resultados obtenidos son similares a los de otros cursos, con una tasa de éxito próxima al 60%. De las actividades evaluables, todos los alumnos han sacado notas bastante buenas o muy buenas en el trabajo (y exposición del mismo). Algunos alumnos no llegaron al mínimo exigible en la prueba escrita (7 alumnos de 17), pero los que si lo hicieron adquirieron las competencias relacionadas con la asignatura de forma satisfactoria. La mejoría en las tasas de resultados puede estar motivada por el proceso de selección basado en la evaluación previa del perfil de ingreso de los alumnos, tanto en lo relativo a los estudios previos cursados, como en relación con las universidades de origen. La selección del alumnado que se adecua al perfil del ingreso implica un proceso de adaptación continua. Si bien es recomendable que exista diversidad en cuanto a las titulaciones de origen de los estudiantes dado el carácter multidisciplinar del programa, por otra parte, en aras de conseguir una homogeneidad en el perfil de ingreso, es necesario tanto acotar un perfil de ingreso bien definido, como determinar un umbral de calidad en cuanto a los expedientes de los candidatos y a las universidades desde las que acceden. En la actualidad, en el proceso de admisión se tiene muy en cuenta la nota media del expediente de los estudios que dan acceso a este programa máster, si embargo, existen dificultades para comparar las calificaciones de expedientes de distintos sistemas educativos.

53001965 - Derecho Ambiental:

Los resultados de la evaluación progresiva realizada ha sido muy satisfactoria en todos los alumnos, con un grado alto de implicación en las pruebas continuas realizadas y en el estudio semanal del temario de la asignatura por parte de los alumnos. De esta forma, han adquirido las competencias asociadas a la asignatura.

53001958 - Retos en Ingeniería Ambiental II.

Siguiendo lo indicado en la normativa de evaluación, todos los estudiantes se han evaluado con evaluación progresiva. Todos los alumnos, salvo 1 (31/32) han superado la asignatura de forma favorable, lo que implica que en todos los casos se ha contribuido a la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura de forma satisfactoria. El estudiante que no superó la asignatura no presentó ninguno de los trabajos.

53001960 - Seminarios II.

Los estudiantes asisten a un curso de gestión de residuos radiactivos Coorganizado por CIEMAT, UPM y ENRESA. Para superar la asignatura, los estudiantes deben asistir a la totalidad de sesiones, cumplimentar unos cuestionarios de seguimiento y realizar un trabajo. El 100% de los estudiantes superan la asignatura. Algunos en convocatoria ordinaria y otros en la extraordinaria debido a que deciden organizarse de esta forma. La totalidad de

estudiantes que supera la asignatura adquiere las competencias definidas vinculadas con la asignatura.

53001972 - Sistemas Computacionales para la Modelización Atmosférica.

Los resultados de la evaluación fueron correctos. Los 2 alumnos que se presentaron en la convocatoria ordinaria aprobaron y una alumna decidió posponer su evaluación hasta la convocatoria extraordinaria, consiguiendo también el aprobado. El grado de adquisición de las competencias fue alto.

53001969 - Valorización de Residuos

Todos los alumnos siguieron la evaluación progresiva. La gran mayoría (salvo 4 alumnos) aprobaron la asignatura siguiendo esta modalidad de evaluación. Los 4 alumnos que tuvieron que examinarse en la convocatoria ordinaria de Junio no habían demostrado la adquisición de las competencias esperables durante la evaluación progresiva, por lo que tuvieron que presentarse, al menos, a uno de los 2 bloques en los que se divide el temario. En la convocatoria de Junio, 2 de los 4 alumnos que se tuvieron que presentar aprobaron la asignatura. Los 2 alumnos restantes, aprobaron en la convocatoria extraordinaria. Los alumnos que aprueban esta asignatura lo hacen porque han adquirido de forma demostrada las competencias relacionadas con la misma

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

En el curso 24-25 se matricularon 28 estudiantes de nuevo ingreso, a los que hay que añadir varios estudiantes del programa ERASMUS que asistieron a distintas asignaturas. El programa contó con varios estudiantes internacionales: Dos estudiantes becados por la Fundación Carolina y 6 estudiantes franceses de doble titulación ERASMUS.

El asunto de la preparación inicial de los estudiantes ha sido un tema recurrente desde hace varios cursos académicos, tanto en el programa predecesor 05AW y como en los primeros cursos de implantación del programa (05BJ).

Se ha realizado un esfuerzo por definir el perfil de ingreso recomendado de forma acotada posible, haciéndolo coincidir, con el perfil de egreso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Ambientales (GITA) de la UPM, y el Grado en Ingeniería Ambiental (impartido en varias universidades). Al programa llegan numerosas solicitudes de preinscripción que se evalúan con detalle una por una. Se ha creado un histórico de admisiones por titulación y universidad al que se recurre como elemento de toma de decisiones a la hora de realizar las admisiones.

Además, se compara el listado de asignaturas cursadas con el listado de asignaturas de los grados de referencia del perfil de ingreso recomendado y se valora la posición de la universidad del candidato en los rankings internacionales y la nota media del candidato. En el proceso de admisión se verifica que los candidatos provengan de titulaciones similares a los grados establecidos como perfil de ingreso de referencia y se barema su puntuación en función de la nota obtenida en el grado. Además, se valora si aporta o no cartas de recomendación y motivación, el contenido y calidad de las mismas, así como la universidad de origen.

A la vista de los resultados, con una tasa de rendimiento del 98.49% en el curso 24-25 (en tendencia creciente en los últimos 4 cursos), una tasa de eficiencia de la promoción del 84.97% (en tendencia creciente en los últimos 3 cursos), y una tasa de graduación del 73.91% (igualmente en tendencia creciente en los últimos 3 cursos), se puede inferir que el perfil de los alumnos admitidos cumple con el perfil de ingreso y no se identifican excesivos problemas para superar las asignaturas y TFM de la titulación por parte de los estudiantes.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 2)

Satisfactorias

El ratio entre el N^o créditos superados (1761) y el N^o créditos matriculados (1788) arroja una tasa de rendimiento del 98,49%, valor algo superior al del curso pasado y anterior (97,03% y 97,02%), aspecto que se considera muy positivo, ya que se obtienen valores superiores a los valores de las tasas de los cursos precedentes, ya de por sí elevados.

El número de egresados de la promoción (26 estudiantes) con respecto al número de estudiantes matriculados este curso (28) implica que se incrementa ,ligeramente el número de estudiantes que están pendientes de la realización y defensa del TFM.

Las tasas de rendimiento de los semestres 1 y 2 han obtenido valores elevados (92,66% y 94,95% respectivamente), superando los valores del curso anterior (86.36% y 91.80%) y estabilizándose con respecto al curso 22-23.

Las tasas de éxito en convocatoria ordinaria presenta igualmente valores elevados 93,36% y 97,09% para los semestres 1 y 2, con datos algo superiores con respeto al curso precedente. Lo mismo ocurre en el caso de la convocatoria extraordinaria (93.36%), donde los valores son muy similares a cursos precedentes.

Las tasas de absentismo de ambos semestres son extremadamente bajas (0,7% en el primer semestre y sin datos en el segundo). En cursos precedentes se detectó que era el segundo curso en el que los valores de las tasas de absentismo se incrementaban, y se indicó que sería necesario vigilar la evolución de esta tasa por si tenía relación con la incorporación de los alumnos a prácticas curriculares y extracurriculares, sobre todo en el segundo semestre.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados de las distintas asignaturas, en términos generales, muestran una tendencia similar o algo superior a la de cursos precedentes, presentando tasas de éxito muy elevadas.

En concreto, se observan tres conjuntos de asignaturas, por un lado, asignaturas que tienen tasas de rendimiento y éxito cercanas al 100% en la convocatoria ordinaria (12 asignaturas) y otro conjunto de asignaturas con tasas de éxito en convocatoria ordinaria con valores en el rango entre 81.25% y 90% (4 asignaturas) y 3 asignaturas con valores de tasas de rendimiento inferiores al 75% (3 asignaturas) en el rango de 53% a 75 %

Estas diferencias en las tasas tienen distintas causas, pero una de las principales, detectadas desde hace varios cursos académicos, está basada en el perfil de ingreso de los alumnos, tanto en lo relativo a los estudios previos cursados, como en relación con las universidades de origen. La selección del estudiantado que se adecue al perfil del ingreso implica un proceso complejo sometido a mejora continua. Si bien es recomendable que exista diversidad en cuanto a las titulaciones de origen de los estudiantes dado el carácter multidisciplinar del programa y la metodología que se sigue en algunas asignaturas basadas en retos y proyectos, por otra parte, en aras de conseguir una homogeneidad en el perfil de ingreso, es necesario tanto acotar un perfil de ingreso bien definido, como determinar un determinado umbral de calidad en cuanto a los expedientes de los candidatos y a las universidades desde las que acceden. En la actualidad, en el proceso de admisión se tiene muy en cuenta la nota media del expediente de los estudios que dan acceso a este programa máster. Debido a lo anterior, las diferencias han ido reduciéndose a lo largo de los últimos cursos académicos, fundamentalmente por realizar una selección del perfil de ingreso de los estudiantes más ajustada al perfil de ingreso de referencia.

Por otra parte, analizando las tasas de éxito en convocatoria extraordinaria de cursos precedentes, todas las asignaturas mejoran sus tasas y obtienen valores elevados, por lo que no parece un asunto especialmente preocupante. Además, los coordinadores de las asignaturas con tasas de resultados con valores más bajos, así lo vienen reflejando desde hace varios cursos en los comentarios del informe de asignatura.

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

Además de los procesos de seguimiento establecidos en el sistema de calidad del centro (proceso PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales), se celebran reuniones periódicas con los representantes de los alumnos y con presencia también en las reuniones de la comisión académica del programa.

https://www2.industriales.upm.es/la_escuela/calidad/sgic/2.1/PR_ES/PR_ES_003.pdf

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

El seguimiento se realiza a nivel de interno de cada asignatura, donde cada coordinador realiza el informe de asignatura, con sus propias propuestas de mejora, y a nivel de programa mediante los informes de semestre. Todos los informes han sido realizados como se comenta en los apartados 2 y 3 del informe de titulación.

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

El sistema de calidad del centro tiene un procedimiento para la evaluación del profesorado: proceso PR/SO/007 DOCENTIA-UPM

https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2024/03/PR-SO-007_DOCENTIA_UPM_2.2.1.pdf

El proceso implantado no es propio de la titulación, sino de toda la Universidad Politécnica de Madrid, y consiste en la realización de las encuestas de asignatura y profesorado. El profesorado es evaluado mediante encuestas en las últimas semanas de impartición de las asignaturas. La evaluación del profesorado se realiza por parte de la Universidad mediante el programa DOCENTIA. La Comisión Académica del programa no dispone de información sobre el resultado de dichas encuestas, pero sí se tiene constancia de la baja y dispar participación de los estudiantes, lo cual pone en cuestión su utilidad y representatividad.

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

No aplica

El procedimiento de realización de las encuestas aún debe mejorarse, pues el número de alumnos que las cumplimentan es muy bajo, ya que se realizan telemáticamente y no hay ningún mecanismo para saber si las han realizado hasta que se ha cerrado el plazo de realización. Esta situación ya se había detectado en cursos anteriores.

La comisión académica no tiene acceso a los datos de evaluación de profesorado. Tampoco es de su competencia conocer la valoración que se hace del profesorado, ni realizar una valoración del mismo, para ello está desarrollado el programa DOCENTIA de la Universidad y las competencias sobre docencia que recaen en los departamentos.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

Las prácticas externas del programa se gestionan a través de la oficina de practicas externas (INDUEMPLEO) y del COIE de la Universidad. El proceso de prácticas externas se encuentra complemente integrado en la ETSII a través del proceso PR/CL/003/Prácticas Externas, actualizado en enero de 2026, y de la UPM.

https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2024/03/PR_CL_003_Practicas-Externas_SGIC_2.1.v4.pdf

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

Se ofertan dos asignaturas de prácticas externas, de 3 ECTS cada una, una de ellas pensada para dar servicio a las prácticas del primer semestre y otra para el segundo. No obstante, los alumnos pueden matricularse de 3 o 6 ECTS en cualquiera de los dos semestres. Los alumnos toman parte activa en la búsqueda de prácticas. Cuando el estudiante encuentra unas prácticas, se somete una solicitud a consulta del coordinador, por delegación de la comisión académica. El coordinador analiza la temática de la práctica y pone en contacto al alumno con el o los profesores del programa con mayor grado de afinidad con la temática de la práctica. Si el profesor acepta, pasa a ser tutor del alumno. Cuando el alumno recibe el visto bueno, se matricula de las prácticas externas. Al alumno se le asigna un tutor académico que realiza su seguimiento. La calificación se consensúa en el seno de la comisión de prácticas externas de la ETSII, una vez analizados los informes del alumno, del coordinador académico y del coordinador de la empresa.

La comisión de prácticas externas está formada por coordinadores/as de prácticas de las diferentes titulaciones. (https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2025/07/ANX_I_MSGIC_V2-2_v2025_final.pdf, pág.20-22). Además, la ETSII cuenta con la Oficina de Incorporación y Orientación Laboral llamada Induempleo (<https://www.industriales.upm.es/empresas/practicas-en-empresas/>), desde donde se ofrecen prácticas en empresa como apoyo a alumnos que quieren terminar sus estudios con cierta experiencia laboral o para aquellos que desean desarrollar sus trabajos fin de grado o fin de máster en el mundo industrial

En el curso 24/25 han realizado prácticas en empresa un total de 9 estudiantes, lo que representa un 32% de los 28 matriculados.

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

El proceso está implantado PR/CL/004 Movilidad OUT y PR/CL/005 Movilidad IN. En el caso de estudiantes del máster que deseen irse de estancia (outgoing) la mayoría de los estudiantes no realizan movilidad debido a que es complejo cuadrar una estancia de movilidad en un programa de un único curso académico. En el caso de estudiantes de otros programas que realizan estancias de uno o dos semestres en la titulación, es muy habitual contar todos los cursos académicos con 2 estudiantes becados por la Fundación Carolina y un número entre 3 y 7 estudiantes Erasmus y de doble titulación, sobre todo de instituciones francesas.

https://www2.industriales.upm.es/la_escuela/calidad/sgic/2.1/PR_CL/PR_CL_004.pdf

https://www2.industriales.upm.es/la_escuela/calidad/sgic/2.1/PR_CL/PR_CL_005.pdf

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

No satisfactorios

Los resultados de "outgoing" no son satisfactorios debido a los alumnos no ven atractivo realizar estancias de movilidad. En el histórico del programa predecesor 05AW y de actual 05BJ únicamente 7 alumnos han optado por realizar estancias en otros centros.

Los resultados "incoming" son muy satisfactorios ya que es un programa muy demandado por estudiantes de otras nacionalidades y desde hace muchos cursos, contamos con 2 becas de la Fundación Carolina que financia la estancia de 2 estudiantes latinoamericanos.

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

La Escuela y la Universidad tienen implantados procesos de medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título. La Universidad, a través del Observatorio Académico, realiza un estudio de satisfacción de estudiantes de másteres oficiales. De la misma manera realiza un estudio de satisfacción del PAS y PDI implicados en los títulos. La ETSII tiene desarrollado un proceso sobre sistemas de encuestación PR/SO/008 Sistema de Encuestación UPM

(https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2024/10/PR-SO-008_Sistema_de_Encuestacion-UPM_2.2.1.pdf)

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 se publican en la web del programa, en el apartado de calidad y empleabilidad: <https://www.industriales.upm.es/estudios/masteres/mia/calidad-y-empleabilidad>

Existen encuestas realizadas por el Observatorio Académico de la UPM de:

- ? Perfil de ingreso (por titulación)
- ? Satisfacción de estudiantes (por titulación y por nivel de estudios: grado de la ETSII y máster de la ETSII)
- ? Inserción laboral (agregado para grado de la ETSII y máster de la ETSII)
- ? Satisfacción de PTGAS (realizada en septiembre del 2025)
- ? No hay encuestas de PDI porque se realizan cada dos años y la última fue en el curso 2023/24

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 orientación e inserción laboral externas del programa se gestionan a través de la oficina de prácticas externas (INDUEMPLEO), del COIE y de la asociación de antiguos alumnos de la ETSII. El proceso se encuentra complementemente integrado con el proceso de la ETSII: PR/CL/006 Orientación e Inserción Laboral.

https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2024/03/PR_CL_006_Orientacion_Insercion_Laboral_SGIC2.1.v3.pdf

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

No aplica

No se dispone de datos desglosados por titulación del curso. Existe un informe "ESTUDIO DE INSERCIÓN LABORAL DE LA UPM TITULADOS DE MÁSTER OFICIAL EN 2022-23" que incluye datos de inserción laboral de toda la E.T.S. de Ingenieros Industriales

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

En la ETSII existe un sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones denominado "Industriales Atiende":
https://indusnet.etsii.upm.es/gestion_escuela/gestion_incidencias_externas.asp

PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones

https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2025/06/PR_SO_006_Gestion_Quejas_Sugerencias_Felicitaciones_v4.pdf

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

No aplica

No se tiene constancia de quejas, sugerencias y felicitaciones a través del canal "industriales Atiende". La comisión académica celebra dos reuniones por curso en la que se convoca a los representantes de estudiantes y se tiene en cuenta sus quejas, sugerencias, felicitaciones y cualquier comentario. El coordinador mantiene reuniones frecuentes con los representantes de los estudiantes para atender todas sus cuestiones.

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	Necesidad de prácticas con mayor duración (9 ECTS)
Descripción de la Propuesta de mejora	Agregar un módulo de 3 ECTS que permita extender as prácticas y elegir entre 3, 6 o 9 ETCS
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Pendiente de integrar dentro de una futura modificación del plan de estudios,

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Incrementar la oferta de asignaturas optativas
Descripción de la Propuesta de mejora	Algunas optativas definidas en la memoria de verificación no se han llegado a ofertar. Otras se han eliminado de la oferta por distintos motivos (comisión de servicio del profesor implicado, jubilaciones...)
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Pendiente de integrar dentro de una futura modificación del plan de estudios

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

Se trata de un programa maduro, con mucha experiencia, ya que se imparte desde el curso 10-11.

La titulación fue renovada con un nuevo plan de estudios hace 6 cursos académicos.

Participan profesores de distintas Escuelas y Departamentos de la UPM que dotan al programa de una visión amplia y multidisciplinar. La totalidad del profesorado participa en la comisión académica. Aunque a priori pueda parecer un modelo poco dinámico y poco flexible, se considera que es imprescindible la participación de todo el profesorado del programa al pertenecer a Departamentos y Escuelas diferentes.

El programa posee dos asignaturas para que los alumnos puedan realizar prácticas en empresas, dos asignaturas de seminarios que pueden activarse en función del contenido en cada curso y de una asignatura anual de tipo CDIO con objetivos y metodología bien definida, pero con la flexibilidad suficiente para que los contenidos y el enfoque puedan variar de un curso a otro sin necesidad de pasar por un proceso de modificación del título.

6.2 Debilidades de la titulación

No se ha encontrado la manera de incentivar a los alumnos a realizar acciones de movilidad. Los estudiantes identifican que, para poder realizar movilidad, sería necesario un programa de 3 semestres. Cuando se les propone realizar un cambio de plan de estudios ampliando a 3 semestres con el fin de integrar acciones de movilidad, manifiestan mayoritariamente la preferencia por un programa de 2 semestres.

La oferta de prácticas en empresa no se encuentra bien definida, ya que no permite la flexibilidad de realizar prácticas más extensas (9 ECTS).

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	Necesidad de prácticas con mayor duración (9 ECTS)
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Agregar un módulo de 3 ECTS que permita extender as prácticas y elegir entre 3, 6 o 9 ETCS
Agentes responsables	Comisión Académica
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 2	
Problema detectado	Incrementar la oferta de asignaturas optativas
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Algunas optativas definidas en la memoria de verificación no se han llegado a ofertar. Otras se han eliminado de la oferta por distintos motivos (comisión de servicio del profesor implicado, jubilaciones...)
Agentes responsables	Comisión Académica
Grado de prioridad	Alta



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PR/ES/003
PROCESO DE SEGUIMIENTO DE
TÍTULOS OFICIALES

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



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

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	59
Egresados	26

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	56	1º curso	56
2º curso	--	2º curso	--
Otros	3	Otros	3

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 (%)
2024-25	1761	1788	98.49
2023-24	1275	1314	97.03
2022-23	978	1008	97.02
2021-22	1404	1461	96.10
2020-21	1233	1248	98.80

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 (%)
2022-23	17	2	2	2	11.76
2021-22	27	4	3	1	3.70
2020-21	22	0	1	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 (%)
2022-23	17	2	3	11.76
2021-22	27	4	5	3.70
2020-21	22	0	1	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 (%)
2024-25	26	1560	1836	84.97
2023-24	16	960	1143	83.99
2022-23	18	1080	1320	81.82
2021-22	13	780	885	88.14
2020-21	14	840	924	90.91

*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 (%)
2024-25	26	1560	1836	84.97
2023-24	16	960	1143	83.99
2022-23	18	1080	1320	81.82
2021-22	13	480	582	82.47
2020-21	14	840	924	90.91

*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 (%)
2023-24	23	5	12	73.91
2022-23	17	4	7	64.71
2021-22	27	5	10	55.56
2020-21	22	7	8	68.18

* 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 n° de alumnos aprobados y el n° de alumnos matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre *	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	85.66	92.64	86.36	92.66
2	93.15	95.40	91.80	94.95

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	93.21	96.32	94.55	92.66
2	99.32	95.40	98.36	--

*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	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	86.83	93.21	89.90	93.36
2	94.28	100.00	97.37	97.09

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	94.20	96.89	98.03	93.36
2	99.32	100.00	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.

A3.3. Tasa de absentismo

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

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	1.89	0.61	4.55	0.70
2	1.37	4.60	5.74	2.25

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1	1.51	0.61	3.64	0.70
2	0.00	4.60	1.64	--

*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
53001951 - Acústica Ambiental	No hay propuestas
53001952 - Gestión del Agua	No hay
53001955 - Métodos Numéricos en Ingeniería Ambiental	Ninguna.
53001956 - Diseño y Producción Sostenible	No hay.
53001957 - Retos en Ingeniería Ambiental I	No hay propuestas
53001958 - Retos en Ingeniería Ambiental II	No hay sugerencias No se realizan propuestas
53001960 - Seminarios II	No se realizan propuestas
53001963 - Fundamentos para la Prevención de la Contaminación Ambiental	El Máster es de un solo curso por lo que no se han detectado problemas de coordinación vertical.
53001964 - Tecnologías Avanzadas para el Tratamiento de Efluentes	El Máster es de un sólo curso por lo que no se ha detectado nada reseñable sobre la coordinación vertical de las asignaturas
53001969 - Valorización de Residuos	El máster tiene una duración de un año y las asignaturas del primer y segundo semestre son más o menos independientes, así que no se han detectado problemas de coordinación vertical.