



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

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO

2023-24

RESPONSABLE

ANA MARIA GARCIA RUIZ

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.....	13
6. Fortalezas y debilidades.....	14
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	15

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.....	7
ANEXO 4: 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

Titulación	05AZ - Master universitario en ingeniería industrial
Número de expediente (RUCT)	4314762
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	5 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Número de créditos	120 ETCS
Número de cursos	2
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	Ana Maria Garcia Ruiz
Representante de alumnos	
Vocales	<p>Juan Manuel Muñoz Guijosa Isabel Ortiz Marcos Maria Mercedes Grijalvo Martin Eduardo Florentino Gallego Diaz Manuel Cotelo Ferreiro Ana Maria Moreno Romero Juan Luis Prieto Ortiz Mohammed Naffakh Cherradi-Hadi Rosa Maria De Castro Fernandez Antonio Portoles Garcia Angel Uruburu Colsa Guillermo De Arcas Castro Ruth Carrasco Gallego Rafael Carlos Claramunt Alonso M. Elena Dominguez Jimenez Alberto Fraile De Lerma Amadeo Benavent Climent</p>

Juan De Dios Sanz Bobis
Roque Jacinto Saltaren Pazmiño
Natividad Buceta Albillos
Felipe Jimenez Alonso
Marina Patricia Arrieta Dillon
Sergio Martinez Gonzalez
Jose Maria Sebastian Zuñiga
Ana Soledad Meroño Moreno
Paloma De La Puente Yusty
Jose Maria Diaz De La Cruz Cano
Salvador Leon Cabanillas

* 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

Según la información obtenida a través de los Informes de Asignatura, Informes de Semestre y reuniones de las Comisiones de Coordinación Académica de Curso del Máster, la coordinación docente tanto horizontal como vertical se considera adecuada.

Se ha mencionado en alguno de los Informes de Asignatura la elevada carga de trabajo que supone la realización de actividades de evaluación continua en la gran mayoría de las asignaturas del semestre, que suelen coincidir en el tiempo, ocasionando picos de actividad difíciles de llevar a cabo por los estudiantes. También se ha sugerido espaciar las pruebas de evaluación en la convocatoria ordinaria del segundo semestre de primer curso, lo que se tendrá en cuenta para el próximo curso en la medida que el espacio de la Escuela y el calendario académico lo permitan.

Respecto a la coordinación vertical, se ha propuesto por parte del coordinador pasar la docencia de la asignatura Ingeniería Térmica, de segundo semestre de segundo curso a primer curso de máster, al ser de corte más generalista y en la que aún se tratan fundamentos. Resulta complicado con la planificación actual de las enseñanzas, pero se tendrá en cuenta de cara a la modificación del título.

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

No se han detectado problemas en la adquisición de los resultados de aprendizaje a la finalización de las diferentes asignaturas que configuran la titulación.

En los Informes de Asignatura los coordinadores manifiestan, de manera general, que no se detectan carencias en la formación inicial de los estudiantes que puedan suponer un problema para afrontar las asignaturas del semestre ni en la formación final que puedan suponer problemas para afrontar las asignaturas de los siguientes semestres.

De manera excepcional, en algún informe, se hace mención a la diferencia de conocimientos previos por parte de los estudiantes para afrontar la asignatura, lo que se atribuye a la heterogeneidad de los estudiantes al provenir de diferentes especialidades del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) o bien de grados especialistas diferentes al grado de referencia que da acceso directo al título. No obstante, estas pequeñas diferencias se resuelven en clase y, de manera general, los resultados de los alumnos son muy satisfactorios y se considera que alcanzan los objetivos planteados y adquieren los resultados de aprendizaje y las competencias asociadas a las distintas asignaturas del Máster.

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

El proceso de admisión se ha llevado a cabo conforme a la normativa de la UPM y teniendo en cuenta los cupos establecidos en dicha normativa y en la memoria de verificación del título.

La demanda del Máster, aunque ha descendido ligeramente en los últimos cursos académicos, sigue siendo elevada tanto por parte de alumnos que proceden de la UPM, fundamentalmente del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales impartido en la propia ETSII, como desde otras universidades públicas y privadas del resto de España.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 2)

Satisfactorias

Las tasas de rendimiento y de eficiencia de la titulación presentan valores por encima del 90% y se mantienen a lo largo de la historia del título, lo que se considera muy positivo. Asimismo, las tasas de abandono, aunque han aumentado ligeramente respecto a cursos previos, presentan valores muy bajos. Conviene señalar que la alta demanda de titulados en ingeniería que se viene observando en el mercado laboral pueda ser causa de que algunos estudiantes abandonen su formación durante el Máster para comenzar con su carrera profesional.

Por último, las tasas de graduación se mantienen estables y con valores en torno al 75%. Un elevado porcentaje de alumnos del Máster participa en programas de movilidad internacional, en muchos casos mediante acuerdos de Doble Titulación, lo que hace que la duración de los estudios se alargue y supere los 2 años previstos, pudiendo afectar a los valores de las tasas de graduación.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados del conjunto de las asignaturas se mantienen estables a lo largo de los últimos cursos académicos y se consideran muy satisfactorias, con altos porcentajes en las tasas de rendimiento y éxito y bajas tasas de absentismo.

Las tasas de rendimiento van en aumento del primer al segundo curso de la titulación, pasando de valores por encima del 80% al 90% en la convocatoria ordinaria y por encima del 90% al 98% si se considera también la extraordinaria, lo que son valores muy favorables.

Las tasas de éxito también son muy satisfactorias, y pasan del 95% en primer curso hasta cerca del 99% en segundo considerando las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

En segundo curso, la mayoría de las asignaturas son de especialidad, con grupos reducidos, y el grado de motivación de los estudiantes es mayor comparado con las asignaturas del primer curso, lo que queda reflejado en unas mejores tasas de resultados.

Estos valores en las tasas de rendimiento y éxito de los alumnos de Máster son superiores a lo observado en el Grado de referencia, lo que pone de manifiesto la madurez de los estudiantes y su mejor seguimiento de las asignaturas.

En general, los resultados de los alumnos se consideran adecuados, alcanzando los objetivos planteados y adquiriendo las competencias asociadas a las diferentes asignaturas, teniendo en cuenta que en algunas de ellas, especialmente en primer curso, el perfil del alumnado es heterogéneo al provenir de otros grados especialistas diferentes al grado de referencia que da acceso directo al título.

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 titulaciones basado en el "[PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales](#)" está totalmente implantado.

Dicho proceso sustenta el seguimiento de la titulación en la elaboración de Informes de Asignatura por parte de los coordinadores de asignatura, Informes de Semestre por parte de los Presidentes de las Comisiones de Coordinación Académica de Curso e Informes de Titulación por parte del responsable de la titulación. Además, se realizan dos reuniones al año de las Comisiones de Coordinación Académica de Curso, una al concluir cada semestre, lo cual se ha demostrado especialmente útil para la coordinación vertical y horizontal ya que permite que los profesores que coordinan las asignaturas así como los representantes de los estudiantes del curso puedan reflexionar y comentar los aspectos que son susceptibles de revisarse o mejorarse en próximos cursos.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

Los informes de asignatura resultan heterogéneos puesto que hay coordinadores que emiten informes con suficiente grado de detalle y revisan los distintos aspectos de la docencia y tasas de resultados, sugiriendo, en algún caso, propuestas de mejora, mientras que otros son muy escuetos y prácticamente no emiten apreciaciones sobre el desarrollo de la asignatura.

No obstante, como se ha mencionado en el apartado anterior, dentro del proceso de seguimiento se consideran las reuniones de las Comisiones de Coordinación Académica de Curso, que aportan información muy valiosa que no es posible recoger mediante los Informes de Asignatura (individuales), pudiendo analizar de forma global y en conjunto por parte de todos los actores implicados los resultados obtenidos durante el semestre para el seguimiento de la titulación.

La asistencia a estas Comisiones de Coordinación Académica de segundo curso resulta inferior a lo deseable. Pero esto puede deberse, por un lado, a que la mayor parte de las asignaturas de segundo curso de máster son de especialidad y existe un alto grado de coordinación entre el profesorado desarrollándose el semestre sin ninguna incidencia y, por otro, a que un gran número de estudiantes se encuentra realizando estancias de movilidad internacional lo que hace aún más favorable el desarrollo de la docencia.

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

Implantado

El proceso de evaluación del profesorado ([PR/SO/007 DOCENTIA-UPM](#)) se articula mediante el programa DOCENTIA, que forma parte del sistema de garantía interna de calidad de la UPM, desarrollado en el marco de los Programas AUDIT y SISCAL. La participación en el programa DOCENTIA resulta obligatoria para todos los profesores de la Universidad Politécnica de Madrid desde la convocatoria 2020-2021 conforme a una estrategia de implantación gradual que continúa hasta la fecha. En dicho programa y mediante una aplicación informática desarrollada al efecto los Directores de Departamento y de la ETSII-UPM realizan los informes de evaluación de cada profesor y los profesores evaluados realizan sus autoinformes de evaluación remitiéndolos a la Comisión de evaluación docente y científica de la UPM.

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

Satisfactorios

Los coordinadores de Máster no tienen acceso a los resultados de Docentia. No obstante, en los resultados publicados de la última convocatoria (2022-2023, <https://www.upm.es/gsfs/SFS23994>) más del 50% de los profesores del Comité B, que es al que pertenecen los profesores de la ETSII y por tanto, del Máster, obtuvieron una valoración "Sobresaliente" y el resto "Excelente" y "Notable", lo que se consideran datos muy favorables.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

El Máster Universitario en Ingeniería Industrial contempla la realización de prácticas curriculares, para lo que se aplica el procedimiento "[PR/CL/003 Prácticas externas](#)". Pese a que están programadas para segundo curso de Máster algunos de los alumnos realizan las prácticas en primer curso, especialmente si tienen previsto realizar algún programa de movilidad internacional, puesto que en muchas ocasiones se dificulta su realización en destino.

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

El proceso de prácticas externas se gestiona a través del Portal de Gestión de Prácticas UPM Talent (<https://practicas-externas.upm.es/>). Además, la ETSII-UPM cuenta con la Oficina de Incorporación y Orientación Laboral, NDUEMPLO (<https://www.industriales.upm.es/empresas/practicas-en-empresas/>), que ofrece apoyo a los alumnos para la tramitación de sus prácticas curriculares y aquellos que quieren terminar sus estudios con cierta experiencia laboral a través de prácticas extracurriculares o que desean desarrollar sus trabajos fin de grado o fin de máster en el mundo industrial.

La Comisión de Prácticas Externas, formada por los coordinadores/as de las diferentes titulaciones (https://www.industriales.upm.es/wp-content/uploads/2024/03/ANX_I_MSGIC_V2.1.v2024.pdf, pág.24) controla el desarrollo de las prácticas, con el apoyo de Induempleo, y realiza un seguimiento permanente de las mismas además de colaborar en su evaluación, resultando los resultados muy satisfactorios. En el curso 2023-24, 112 alumnos han realizado prácticas curriculares lo que se consideran valores muy positivos.

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

Los procesos de movilidad de estudiantes están recogidos en los procedimientos "[PR/CL/005 Movilidad In](#)" y "[PR/CL/004 Movilidad Out](#)" del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la ETSII, completamente implantados en los títulos de la Escuela. Existe una gran cantidad de acuerdos con universidades del extranjero, lo cual permite que un elevado porcentaje de alumnos de la titulación realice segundo curso de forma total o parcial en distintos destinos.

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

Satisfactorios

Los procedimientos que regulan la movilidad de los estudiantes, "PR/CL/005 Movilidad In" y "PR/CL/004 Movilidad Out", están completamente implantados y se aplican de forma satisfactoria. Además la Escuela cuenta con la ORI, Oficina de Relaciones Internacionales (<https://www.industriales.upm.es/internacional/movilidad-internacional/>), que apoya todas las actividades de movilidad internacional de la ETSII-UPM. En torno al 80% de los alumnos de segundo curso del Máster realiza una estancia de movilidad internacional, lo que se considera muy satisfactorio.

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 se apoya en los procedimientos "[PR/SO/008 Sistema de encuestación UPM](#)" y "[PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de necesidades](#)", los cuales están completamente implantados en la titulación.

Los resultados de satisfacción de los colectivos implicados se hacen públicos en la página web del título, disponible en el siguiente link: <https://www.industriales.upm.es/estudios/masteres/mii/acreditaciones-y-calidad-2/>

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 satisfacción de los estudiantes se mantienen muy similares a los del curso pasado, con valores acordes a la media del resto de titulaciones de la UPM.

Por parte del profesorado, la tasa de respuesta es inferior a lo necesario para poder inferir resultados. No obstante, a partir de las reuniones de la Comisión de Coordinación Académica se puede deducir que estas reuniones resultan útiles y tienen una frecuencia adecuada, existiendo una buena coordinación entre los docentes para que no haya solapamientos entre los contenidos de las asignaturas del título.

Respecto a la satisfacción del personal técnico de gestión, administración y servicios no se dispone de los datos desagregados por título ni por centro para el curso objeto de este informe, sino que se refieren al conjunto de la UPM.

Por último, tampoco se dispone de un análisis de la satisfacción de empleadores con datos segregados para esta titulación, pero las referencias de las que se dispone muestran valores muy satisfactorios.

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 procedimiento "[PR/CL/006 Orientación e Inserción Laboral](#)" describe el proceso mediante el cual la ETSII-UPM apoya la incorporación de sus egresados al mundo laboral y posteriormente realiza un seguimiento de la misma para la mejora del proceso.

Además, desde la Oficina de Incorporación y Orientación Laboral, NDUEMPLO (<https://www.industriales.upm.es/empresas/practicas-en-empresas/>) se ofrecen talleres de búsqueda de empleo, se asesora a estudiantes y egresados, se organiza la feria de empleo "Induforum" y se organizan jornadas de recruiting.

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

Satisfactorios

La Universidad dispone de un Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) que tiene como objetivo básico informar y orientar a los egresados sobre su inserción laboral. Además, el Observatorio Académico de la UPM tiene como misión proporcionar información fiable sobre la inserción laboral de los egresados. Los últimos datos de los que se dispone corresponden al conjunto de las titulaciones de máster oficial de la Escuela. En el caso del Máster en Ingeniería Industrial, los primeros egresados corresponden al curso 2015-16 y los datos suministrados por parte del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid indica que más del 90% de los titulados se encuentra trabajando, principalmente en Pymes.

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

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

Implantado

El sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones de la ETSII está totalmente implantado según el procedimiento "[PR/SO/006 Gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones](#)" en el que se describe la gestión de todas las quejas, sugerencias y felicitaciones que se presenten en el Centro, asegurando que cada una de ellas sea tratada por la unidad organizativa correspondiente y que el interesado puede conocer el estado de su sugerencia/queja/agradecimiento y la resolución de las mismas.

La gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones se realiza mediante la herramienta "Industriales Atiende", accesible a través de la Intranet de la Escuela para los estudiantes y todo el personal (PTGAS y PDI) y a través del siguiente enlace para grupos de interés externos a la Escuela: https://indusnet.etsii.upm.es/gestion_escuela/gestion_incidencias_externas.asp

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

Satisfactorios

La herramienta "Industriales Atiende" es ampliamente utilizada por los alumnos y personal de la Escuela y está totalmente integrada en la organización como canal de comunicación para transmitir quejas, sugerencias y felicitaciones, recibándose en torno a 1.000 incidencias al año, de las cuales un 70% se corresponden a temas de mantenimiento y el 30% restante a diferentes servicios y secciones tales como Ordenación Académica, Servicios Informáticos o Secretaría, entre otros.

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	Se ha observado una baja valoración de la titulación por parte de los estudiantes, debido fundamentalmente a los contenidos del primer curso, en los que no hay presencia de especialidad, y a las metodologías de este curso, valoradas como propias de grado por los estudiantes.
Descripción de la Propuesta de mejora	Modificación del plan de estudios
¿Ha sido implantada?	No
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se continua trabajando en la modificación de la titulación.

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

Tiene una elevada nota de acceso (en torno a 7.0 o superior en función de la vía de acceso) pese a que el cupo es superior a 350 alumnos en 1º curso, tratándose de una titulación de las más demandadas dentro de la UPM.

Carácter multidisciplinar que proporciona a los alumnos una base científico-tecnológica sólida, así como la posibilidad de especializarse posteriormente en un ámbito tecnológico concreto, apoyándose además en asignaturas con gran carácter competencial, como la asignatura INGENIA.

El profesorado tiene reconocido prestigio en el ámbito de la investigación tanto a nivel nacional como internacional, existiendo además una fluida relación con el sector empresarial, fruto de lo cual existe multitud de colaboraciones en el ámbito investigador.

La titulación ha sido acreditada bajo los sistemas más exigentes a nivel internacional (ABET y EURACE).

Por último, dispone de una gran movilidad internacional para los alumnos, siendo la ETSII la primera Escuela en la UPM en términos de movilidad de alumnos gracias a los numerosos acuerdos con instituciones internacionales.

6.2 Debilidades de la titulación

Los descriptores propuestos por la Orden Ministerial que regula la profesión de ingeniero industrial son de carácter genérico en el ámbito tecnológico y eso rompe la continuidad de las especialidades de los grados que dan acceso al Máster, dado que la especialización se lleva a cabo en 2º curso. No obstante, algunas asignaturas de primer curso se han desdoblado con objeto de acercar la especialización a ese curso.

Por otra parte en la organización de 1º curso existen 6 grupos de clase (5 de Perfil I y 1 de Perfil II) y de diversos Grados y especialidades, lo que hace que el hecho de asegurar la homogeneidad en la metodología docente y de evaluación de los alumnos sea una tarea compleja.

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	Se ha observado una baja valoración de la titulación por parte de los estudiantes, debido fundamentalmente a los contenidos del primer curso, en los que hay poca presencia de especialidad, y a las metodologías de este curso, valoradas como propias de grado por los estudiantes.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Continuar trabajando en la modificación del plan de estudios.
Agentes responsables	Subdirección de Ordenación Académica, COA, Estudiantes, Comité asesor, otros
Grado de prioridad	Alto



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	834
Egresados	270

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	286	1º curso	416
2º curso	511	2º curso	378
Otros	37	Otros	40

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 (%)
2023-24	31808	33238.5	95.69
2022-23	30596	31817	96.16
2021-22	32880	34408	95.56
2020-21	34923	36452	95.81
2019-20	36656	37449	97.88

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 (%)
2021-22	283	9	15	9	3.18
2020-21	360	14	30	14	3.89
2019-20	324	4	22	4	1.23
2018-19	386	5	9	4	1.04

* 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	284	6	17	1.76
2021-22	283	9	31	3.18
2020-21	360	14	56	3.89
2019-20	324	4	32	1.23
2018-19	386	5	156	1.04

* 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 (%)
2023-24	270	31458	33819	93.02
2022-23	264	30233	31842	94.95
2021-22	278	31515	32749	96.23
2020-21	264	30104	31367	95.97
2019-20	196	23451	24339	96.35

*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 (%)
2023-24	270	31458	33819	93.02
2022-23	264	30233	31842	94.95
2021-22	278	18419	19275	95.56
2020-21	264	30104	31367	95.97
2019-20	196	23451	24339	96.35

*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 (%)
2022-23	284	129	0	45.42
2021-22	283	114	100	75.62
2020-21	360	126	131	71.39
2019-20	324	116	129	75.62
2018-19	386	201	128	85.23

* 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 *	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	65.70	84.69	80.43	86.26
2	81.72	79.36	81.81	78.94
3	88.76	89.07	89.86	94.07
4	89.36	89.63	92.55	92.27

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	95.20	93.57	94.23	93.31
2	92.98	89.85	91.33	90.91
3	94.73	97.19	97.96	98.56
4	94.26	97.89	97.77	96.28

*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	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	88.76	87.89	81.37	89.28
2	87.18	83.93	85.62	83.35
3	96.28	93.40	92.50	95.57
4	96.95	93.47	95.11	96.28

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	89.26	95.20	94.95	95.70
2	87.78	92.98	94.11	94.85
3	96.40	98.96	98.78	99.38
4	97.40	98.95	98.97	98.83

*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	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	26.28	3.78	1.53	3.67
2	6.66	5.98	5.04	5.83
3	7.94	4.86	3.08	1.84
4	8.25	4.43	2.98	4.15

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	1.94	1.75	0.81	2.54
2	3.89	3.58	3.13	4.21
3	3.81	1.66	0.84	0.82
4	4.85	1.01	1.29	2.59

*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
53001201 - Tecnología y Diseño de Redes Electricas	Los alumnos que han cursado Energía no han visto nada de componentes simétricas mientras que los alumnos que vienen del itinerario Eléctrico sí las han visto. esto se resuelve en clase dando una pequeña introducción al tema que viene bien como recordatorio a los alumnos Eléctricos aunque, en rigor, ya conocen esa materia.
53001205 - Ingenieria Termica	Esta asignatura tiene que ver con parte de la asignatura de INSTALACIONES que se imparte en el semestre previo, en concreto, con lo relativo a las instalaciones de climatización. Es una obviedad que INGENIERIA TERMICA -que habla todavía de fundamentos- debería impartirse antes de INSTALACIONES -que habla de aplicaciones-.
53001206 - Maquinas Hidraulicas y Eolicas	- Velar por el nivel de acceso de los alumnos a 1ºMII, desde GITI y otros Grados, que ofrezca garantías para afrontar asignaturas encaminadas a obtener el título de "Máster en Ingeniería Industrial". - Garantizar que el desarrollo de las asignaturas de 1º y 2º de MII produce egresados de nivel adecuado al título de "Máster en Ingeniería Industrial".
53001213 - Redes de Suministro	No hay sugerencias para la mejora de la coordinación vertical
53001216 - Direccion Integrada de Proyectos	Se agradece la coherencia y coordinación de esta asignatura con la de proyectos de ingeniería (4º GITI). Es fácil la coordinación al tratarse de profesores de la misma unidad docente.
53001217 - Direccion Estrategica y de la Innovacion	No hay propuestas
53001233 - Ampliacion de Resistencia de Materiales	No hay

53001235 - Modelado y Simulación de Sistemas	No hay.
53001237 - Ingeniería de Software	No hay.
53001238 - Sistemas No Lineales	No se formulan
53001243 - Procesamiento Digital de Señal	Ver apartado anterior
53001245 - Sistemas de Energía Eléctrica	La coordinación vertical es adecuada. No se propone nada sobre la misma.
53001247 - Ingeniería Acústica	No se realiza ninguna propuesta
53001269 - Logística Industrial	No se realizan propuestas a la COA.
53001293 - Alemán III	Nada que añadir
53001293 - Alemán III	Nada que añadir
53001983 - Sistemas de Control y Automatización	Sin propuestas
53002088 - Bioingeniería	No procede
53002090 - Materiales Emergentes y Nanomateriales	No se realizan propuestas a la COA.
53002095 - Alemán para Profesionales	Nada que añadir