



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO
DE TÍTULOS OFICIALES
PR/ES/003



Escuela Técnica Superior de
Ingenieros Industriales

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

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO

2017-18

RESPONSABLE

GREGORIO ROMERO REY

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.....	4
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	6
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	11
6. Fortalezas y debilidades.....	12
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	13

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	05AZ - Master universitario en ingeniería industrial
Número de expediente (RUCT)	4314762
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	5 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Número de créditos	120 ETCS
Número de cursos	2
Idioma	Cas,cas,cas,cas

* 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	Oscar Garcia Suarez
Representante de alumnos	
Representante del personal administrativo y de servicios *	Roberto Albin Mendoza
Vocales	Sergio Dominguez Cabrerizo Eva Maria Sanchez Mañes Miguel Angel Ortega Mier Jose Maria Diaz De La Cruz Cano Ana Luz Rubio Moreda Berta Gamez Mejias Rafael Nieto Carlier Francisco Ismael Diaz Moreno Manuel Rodriguez Hernandez Gregorio Romero Rey Antonio Vizan Idoipe Francisco Blazquez Garcia Amadeo Benavent Climent Alberto Abanades Velasco

* 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

A partir de lo expresado en los informes semestrales y en las distintas Comisiones de Coordinación Académica de Curso del Máster, los profesores consideran adecuado el grado de coordinación docente establecido en el Máster, si bien es cierto que en algunos determinados casos han detectado la necesidad de mejorar la base con la que se llega por parte de los alumnos a algunas de las asignaturas de 2º Curso, así como la necesidad de reestructurar la secuenciación de alguna asignatura (mover de semestre o replantear las semanas) para un mejor aprovechamiento de la misma por parte de los alumnos.

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

Los coordinadores de las distintas asignaturas indican en los Informes de Asignatura que en general se está satisfecho con las metodologías docentes y con los resultados obtenidos.

En las Comisiones de Curso que se han celebrado al término del segundo semestre se ha analizado el desarrollo de las distintas asignaturas, la metodología empleada y su eficiencia, y se ha debatido de forma conjunta con los representantes de alumnos sobre diferentes aspectos docentes (metodología, prácticas, coordinación, etc.) con objeto de corregir posibles deficiencias en cursos sucesivos para intentar mejorar los resultados obtenidos. El detalle de estos aspectos se recoge en las actas de las reuniones de las Comisiones de Curso, si bien no se incluye en este Informe Global de Titulación que se centra más en aspectos genéricos del Plan de Estudios que en los particulares de cada una de las asignaturas.

Asimismo, la Subcomisión de evaluación de Competencias se reúne periódicamente para analizar el cumplimiento de las competencias de la titulación, centrándose cada año en la puesta a punto y mejora continua de 3-4 competencias para que su implantación se pueda hacer de forma continuada. Dentro de las labores de dicha Subcomisión se pone especial atención a las asignaturas Ingenia, las cuales son enteramente basadas en competencias, mirando de forma minuciosa el cumplimiento de las mismas y la posible introducción de nuevas asignaturas Ingenia.

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 demanda del máster es elevada tanto por parte de alumnos que proceden de la UPM, fundamentalmente desde el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales impartido en la ETSII, como desde otras universidades públicas y privadas del resto de España, observándose un incremento de dicha demanda con respecto a los cursos previos.

El proceso de admisión se realiza de acuerdo a lo contemplado en la normativa de matrícula vigente en la UPM y de acuerdo a los cupos que se establecen en dicha normativa y en la memoria de verificación del título, siendo preciso no obstante analizar la tendencia de la demanda en cursos posteriores para un mejor ajuste al llevar pocos años de implantación.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 2)

Satisfactorias

El Máster se implantó en el curso 2014/15 y la primera promoción terminó en 2015/16. Aunque este informe se corresponde al curso 17/18 y por tanto es pronto para analizar las tasas globales del título (de graduación y de abandono), se consideran unas tasas muy buenas a partir de los datos de los que se dispone, siendo preciso indicar un gran número de alumnos del Máster opta por participar en programas de movilidad internacional, en muchos casos mediante acuerdos de Doble Titulación, motivo por el cual algunos programas alargan la duración de los estudios de los estudiantes por encima de los 2 años previstos y ello hace que la tasa de graduación pueda verse afectada.

En lo que respecta a la tasa de rendimiento es muy elevado y está por encima del 90% en todos los años en los que se lleva impartiendo la titulación, observándose una mejora a lo largo del tiempo pese a llevar muy pocos años.

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

La tasa de rendimiento de las asignaturas teniendo en cuenta la convocatoria ordinaria y extraordinaria está de forma general en todos los semestres por encima del 80%, salvo casos muy puntuales y los cuales se han analizado en las Comisiones de Curso, fruto de cuyo análisis se ha realizado algún ajuste en la metodología docente y de evaluación de dichas asignaturas con objeto de mejorar la adquisición de resultados de aprendizaje y la mejora de sus tasas de rendimiento y éxito.

La tasa de absentismo es muy baja (por debajo del 10% en todos los semestres), lo que se considera un dato muy positivo.

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 Informe 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 de cada curso, así como los representantes de los alumnos del curso, puedan reflexionar y comentar juntos los aspectos del mismo que son susceptibles de revisarse o mejorarse en próximos cursos.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

Tal y como se indicaba anteriormente dentro del proceso de seguimiento se consideran las reuniones de las comisiones de Coordinación Académica de Curso, las cuales son especialmente interesantes y aportan una información 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 los resultados obtenidos durante el seguimiento de la titulación.

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

Implantado

El proceso de evaluación del profesorado se articula mediante el programa DOCENTIA, el cual hasta ahora es voluntario para los profesores. En dicho programa y mediante una aplicación informática desarrollada a tal efecto los Directores de Departamento y de la ETSII-UPM realizan los informes de evaluación de cada profesor, los profesores evaluados realizan los autoinformes de evaluación, remitiéndolos a la Comisión de evaluación docente y científica de la UPM. Además la Dirección de la ETSII-UPM facilita las encuestas realizadas por parte de los estudiantes durante el periodo a evaluar de las distintas asignaturas, considerándose que el procedimiento está bastante implantado en el colectivo.

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

Satisfactorios

En el curso 2016/17 se comenzó en la ETSII y como complemento al programa DOCENTIA de evaluación del profesorado un proceso de evaluación y motivación en el que los profesores con mejores evaluaciones realizadas a través de las encuestas docentes realizadas por los alumnos son felicitados por el Director de la Escuela y miembros del equipo de Dirección, mientras que los profesores con peores resultados en las encuestas de evaluación docente entran en un programa de mejora en el que participa la Subdirección de Ordenación Académica y el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPM, estando vigente desde entonces.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

En esta titulación está contemplada la realización de prácticas curriculares en segundo curso de Máster, para lo cual se aplica el procedimiento "PR/CL/003 Prácticas externas", el cual está disponible en el siguiente link:

http://www.industriales.upm.es/la_escuela/calidad/sgic/PR_CL/PR_CL_003.pdf

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

El proceso de prácticas externas se aplica de forma satisfactoria y se gestiona por INDUEMPLEO, una oficina creada en la ETSII-UPM para tal efecto.

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

Los procesos de movilidad de alumnos de la ETSII 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, estando ambos completamente implantados en los títulos de la Escuela.

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

Satisfactorios

Ambos procedimientos, "PR/CL/005 Movilidad In" y "PR/CL/004 Movilidad Out" se aplican de forma satisfactoria, fruto de lo cual en torno al 80% de los alumnos de segundo curso del Máster realiza una estancia de movilidad internacional.

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 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 ambos completamente implantados en la titulación.

Además, los resultados de satisfacción de los colectivos obtenidos mediante el sistema de encuestas docentes se hacen públicos en la página web del título en el caso de los estudiantes o de la ETSII en el caso de otros colectivos (PAS y PDI), estando disponible en los siguientes link:

http://www.etsii.upm.es/estudios/masteres/ingenieria_industrial.es.htm - pestaña de Calidad,

http://www.etsii.upm.es/la_escuela/calidad/documentos_informes.es.htm

Además, la medida de la satisfacción de los colectivos se apoya en las llamadas "Antenas de Sostenibilidad", que se describen en el procedimiento "PR/SO/005".

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

A grandes rasgos, los resultados de satisfacción de los alumnos con la titulación han mejorado en gran medida con respecto a los del primer año de impartición de la titulación (año 2014-15), lo que significa una mejora continua y su adaptación desde el punto de partida.

Por parte del profesorado en general se considera que las reuniones de coordinación académica son útiles y tienen una frecuencia aceptable, existiendo una coordinación adecuada entre los docentes para que no haya solapamientos entre las asignaturas del título y habiéndose contemplado adecuadamente las explicaciones teóricas con aspectos prácticos en las distintas asignaturas, lo que significa un esfuerzo realizado respecto al inicio para mejorar la coordinación entre contenidos y programas, si bien se debe seguir trabajando a partir de lo que se observe en las Comisiones de Coordinación de Curso.

No se dispone de un análisis de la satisfacción de empleadores con datos segregados para esta titulación, aunque las referencias que se tienen muestran valores muy satisfactorios.

Respecto a la satisfacción de profesores y personal de administración y servicios, no se dispone de los datos desagregados por títulos sino que estos se refieren al conjunto de la Escuela.

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", el cual se encuentra implantado, describe el proceso mediante el cual la ETSII-UPM apoya la incorporación de sus egresados al mundo y posteriormente realiza un seguimiento de la misma para mejorar todo el proceso.

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 el proporcionar información fiable sobre la inserción laboral de los egresados. En el caso del Máster en Ingeniería Industrial, los primeros egresados corresponden al 2015-16 y los datos de los que se dispone por parte del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid indica que cerca del 91% de 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 implementado de acuerdo a lo señalado en el proceso "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 es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer el estado de gestión y la resolución de las mismas.

Esta gestión se realiza a través de la herramienta "Industriales Atiende", accesible a través de la Intranet para todo el personal (PAS y PDI) y alumnos a través de la Intranet y para grupos de interés externos a la Escuela a través de su página web.

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 cada año en torno a 1.000 incidencias, 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	La asignatura de segundo curso "Diseño de Instalaciones" tiene un carácter muy práctico y los alumnos deben diseñar una instalación industrial completa. Al estar basada en el desarrollo de un proyecto, no se adapta bien a ser realizada en un bimestre
Descripción de la Propuesta de mejora	Se propone pasar esta a asignatura a semestral a partir del curso 17/18
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	La implantación de la asignatura en 14 semanas se valora mejor por parte del profesorado y alumnado que durante 7 semanas con el doble de horas por semana, al disponer de mayor tiempo para su asimilación

Propuesta 2	
Problema que se detectó	Alto número de alumnos en algunas asignaturas Ingeniería
Descripción de la Propuesta de mejora	Aumentar la oferta de asignaturas Ingeniería progresivamente en los próximos cursos
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Si bien no se ha modificado sustancialmente el número de asignaturas Ingeniería, se ha trabajado en una mejor asignación de las mismas al comienzo de 1º curso y se han reducido los cupos en las asignaturas más solicitadas

Propuesta 3	
Problema que se detectó	Los alumnos de Perfil II no pueden realizar prácticas en empresa según la memoria verificada del título y, en algunos casos, deben realizar un número muy alto de asignaturas de competencias.
Descripción de la Propuesta de mejora	Aplicar en 17/18 la modificación de la memoria aprobada por la Fundación Madri+d para permitir que los alumnos de perfil II que lo deseen puedan realizar prácticas en empresa
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Los alumnos de Perfil II pueden realizar prácticas en empresa en el momento actual

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

- Tiene una elevada nota de corte pese a ser el cupo de acceso superior a 300 alumnos en 1º curso, tratándose de una titulación de las más demandadas dentro de la UPM.
- Una de las principales fortalezas de la titulación es el carácter multidisciplinar, que por una parte proporciona una base científico-tecnológica sólida a los alumnos y por otra parte les permite especializarse posteriormente en un ámbito tecnológico concreto, apoyándose además en asignaturas con gran carácter competencial, como las asignaturas Ingenia.
- El profesorado tiene reconocido prestigio en el ámbito de la investigación tanto a nivel nacional como internacional, existiendo 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).
- Por último, dispone de una gran movilidad internacional para los alumnos, siendo la ETSII la primera Escuela en la UPM en términos de alumnos movilizados 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 comenzada los grados que dan acceso al Máster, dado que la especialización se lleva a cabo en 2º curso.
- Por otra parte en la organización de 1º curso existen 6 grupos de clase y de diversas procedencias y especializaciones, 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	No se visualizan mediante ejemplos prácticos los contenidos de la asignatura ?Ampliación de electromagnetismo?
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Incluir prácticas para que puedan experimentar los efectos que se ven en la clase
Agentes responsables	Profesorado de la asignatura
Grado de prioridad	Alto

Propuesta 2	
Problema detectado	La docencia de la asignatura ?Ampliación de electromagnetismo? se imparte en dos días (2 y 3 h.), observándose que el día de 3 h. los alumnos desconectan.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Pasar la asignatura a 3 días para que se imparta 2,2 y 1 h.
Agentes responsables	Subdirección de Ordenación Académica
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 3	
Problema detectado	No se visualizan mediante ejemplos prácticos los contenidos de la asignatura ?Diseño con materiales estructurales?
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Realizar ejemplos de diseño y evaluación de comportamiento con programas de elementos finitos
Agentes responsables	Profesorado de la asignatura
Grado de prioridad	Alta

Propuesta 4	
Problema detectado	En la asignatura "Dirección estratégica y de la innovación" algunos alumnos tienen prácticas en empresas y no pueden asistir a clases
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Compatibilizar los horarios en empresas para que puedan asistir
Agentes responsables	Delegado del director para relaciones con empresas
Grado de prioridad	Media



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
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	798
Egresados	232

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	318	1º curso	558
2º curso	464	2º curso	224
Otros	16	Otros	16

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 (%)
2017-18	36449	37439	97.36
2016-17	28183	29252	96.34
2015-16	22288	23736	93.90
2014-15	10404	10661	97.59

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 (%)
2015-16	284	4	12	3	1.06

* 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 (%)
2016-17	325	3	58	0.92
2015-16	284	4	12	1.06
2014-15	196	3	6	1.53

* 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 (%)
2017-18	232	27887	28352	98.36
2016-17	--	--	--	--
2015-16	--	--	--	--
2014-15	--	--	--	--

*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 (%)
-----------------------	------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------

2017-18	232	27887	28352	98.36
2016-17	107	--	--	--
2015-16	0	--	--	--
2014-15	0	--	--	--

*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 (%)
2016-17	325	152	0	46.77
2015-16	284	156	75	81.34
2014-15	196	106	60	84.69

* 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 *	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	81.84	89.56	71.53	86.56
2	94.39	83.83	90.08	86.41
3	0.00	90.74	84.73	90.20
4	95.50	82.12	93.50	90.25

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	81.83	87.50	95.21	90.47
2	97.92	87.63	97.34	88.18
3	0.00	87.63	92.72	97.22
4	99.68	84.70	96.54	95.38

*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	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	87.17	91.55	88.51	90.67
2	97.13	88.10	91.86	89.27
3	0.00	92.53	97.17	96.47
4	96.41	88.13	100.00	94.37

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	87.15	98.85	88.53	90.68
2	99.11	91.87	92.08	89.87
3	0.00	91.87	97.41	97.22
4	100.00	90.86	99.81	97.52

*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	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	6.10	2.26	20.33	4.76
2	2.80	5.07	1.98	3.51
3	100.00	1.87	12.67	6.51
4	0.96	6.93	6.50	4.47

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
1	0.88	7.30	1.91	3.14
2	0.93	3.48	1.01	3.23
3	--	3.48	6.25	1.63
4	0.32	4.08	3.31	2.27

*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
53001205 - Ingeniería termica	<p>La asignatura de Ingeniería Térmica se imparte DESPUÉS de la asignatura "Diseño de Instalaciones" (53001221, primer semestre)</p> <p>que incluye la descripción de las instalaciones térmicas más habituales (calefacción, aire acondicionado, ventilación).</p> <p>Sin embargo, Ingeniería Térmica debiera ser una asignatura de fundamentos, por lo que difícilmente se puede diseñar una</p> <p>instalación sin un conocimiento físico del problema.</p> <p>Aunque el tema ha sido hablado con 53001221, para ajustar contenidos y alcances, el problema de fondo sigue presente.</p>
53001216 - Direccion integrada de proyectos	No hay propuestas a la COA.
53001218 - Complejos industriales	No hay sugerencias
53001218 - Complejos industriales	No hay sugerencias
53001223 - Seguridad y calidad industrial	-
53001227 - Ampliacion de electromagnetismo	<p>La asignatura está en Primer Curso de Master Ingeniería Industrial, Itinerario 2. Por tanto, no es exigible formalmente ningún pre-requisito adicional a los que prevé la vía de entrada de los alumnos. Sin embargo, sí se ha observado en algunos alumnos (dependiendo de su titulación y lugar de origen) un insuficiente conocimiento de asignaturas básicas importantes para el seguimiento de la asignatura. Sería deseable que esto pudiera corregirse mediante un proceso de admisión más selectivo.</p>

53001229 - Ampliación de dibujo industrial	No se hacen consideraciones al efecto
53001248 - Estructuras metálicas	En planes de estudio anteriores existieron asignaturas como "estructuras III" y "fiabilidad estructural". Habría que incorporar dichas asignaturas al plan de estudio actual.
53001256 - Automóviles	No procede.
53001258 - Instalaciones y equipos ferroviarios	No se consideran comentarios a este efecto
53001269 - Logística industrial	Mayor coordinación con asignaturas afines
53001278 - Centrales térmicas	