



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE SEGUIMIENTO  
DE TÍTULOS OFICIALES  
PR/ES/003



Escuela Técnica Superior de  
Ingenieros de Minas y  
Energía

# ANX-PR/ES/003-03

## INFORME ACADÉMICO DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

06CA - Master Universitario en Contaminación de Suelos y Aguas Subterráneas

CURSO ACADÉMICO

2022-23

RESPONSABLE

FCO.JAVIER ELORZA TENREIRO

## Índice

---

### Informe de Titulación

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA.....	1
2. Valoración académica.....	2
3. Valoración general de los resultados.....	3
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....	4
5. Análisis de las propuestas de mejora.....	9
6. Fortalezas y debilidades.....	10
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....	11

### 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

<b>Titulación</b>	06CA - Master universitario en contaminación de suelos y aguas subterráneas
<b>Número de expediente (RUCT)</b>	4317145
<b>Universidad</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Centro</b>	6 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
<b>Número de créditos</b>	60 ETCS
<b>Número de cursos</b>	1
<b>Idioma</b>	Inglés y castellano

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

### 1.2 Composición de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

<b>Presidente</b>	Fco.Javier Elorza Tenreiro
<b>Representante de alumnos</b>	Beatriz Parreño Cebollo
<b>Vocales</b>	Eduardo De Miguel Garcia Luis Iglesias Martinez Miguel Izquierdo Diaz Roberto Antonio Garcia Ramon Rodriguez Pons-Esparver Antonio Leoncio Callaba De Roa Barbara Biosca Valiente Luis Felipe Mazadiego Martinez Jose Laureano Canoyra Lopez Demetrio Gonzalez Rodriguez Fernando Barrio Parra Concepcion Gonzalez Garcia

\* 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

Los informes de asignatura como los de semestre y las actas de la COA coinciden en valorar satisfactoriamente la coordinación docente en el curso académico 2022/2023.

### 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 informes de asignatura manifiestan que los estudiantes han alcanzado satisfactoriamente los resultados de aprendizaje en el curso académico 2022/2023

### 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

Se han admitido 15 alumnos en el curso 2022/2023. Se considera un número adecuado para las características del programa, aunque no se haya alcanzado el límite de 25 previsto en la memoria de verificación del Máster.

#### 3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 2)

Satisfactorias

Las tasas de rendimiento, eficiencia y abandono de la titulación se consideran satisfactorias. Sólo se hace notar un pequeño descenso en las dos primeras respecto a cursos anteriores debido al aplazamiento de la defensa del TFM de todos los matriculados menos uno.

#### 3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Los resultados obtenidos en las asignaturas cursadas por los estudiantes en el curso académico 2022/2023 son, en general, muy satisfactorios.

Se hace notar, de nuevo, la anomalía relacionada con la postergación voluntaria de la defensa de la mayoría de los Trabajos Fin de Máster para maximizar la duración de las prácticas extracurriculares.

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

---

### 4.1 Calidad de la docencia

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

Implantado

La implantación del proceso de seguimiento de la calidad se considera muy positivo. Las dos herramientas de control de este proceso son las guías de aprendizaje, los informes de las asignaturas y los informes semestrales y anuales de la titulación. Todos ellos revisados y aprobados por la comisión académica.

En el curso 2022/2023 se completaron todas las guías de aprendizaje y los informes de las asignaturas de esta titulación.

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

Satisfactorios

Los resultados son satisfactorios, al alcanzarse la total implantación de Guías de Aprendizaje e informes de asignaturas, como ya se ha indicado en el punto anterior.

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

Implantado

El proceso de evaluación del profesorado DOCENTIA está totalmente implantado en la UPM.

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

Satisfactorios

Aunque en términos generales se percibe una valoración muy positiva de la labor del profesorado por parte de los estudiantes, no se dispone de información detallada y particularizada para esta titulación que permita realizar una valoración específica.

### **4.2 Prácticas externas**

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

Implantado

Durante el curso 2022/2023, todos los estudiantes matriculados en la asignatura Prácticas en Empresa (4) han podido desarrollar las mismas satisfactoriamente, en tres empresas del sector.

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

Satisfactorios

Se ha entrevistado a estudiantes y ofertantes de prácticas y unánimemente han expresado su satisfacción con el desarrollo de las mismas. Todos los estudiantes españoles, menos una egresada que ha optado por una trayectoria investigadora en la universidad, siguen vinculados, bajo una modalidad u otra, a las empresas en que realizaron sus prácticas curriculares o extracurriculares.

### **4.3 Movilidad**

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

En vías de implantación

Actualmente se admiten estudiantes Erasmus en las asignaturas de la titulación, pero aún no se ha implantado la movilidad de nuestros estudiantes a otras instituciones universitarias.

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

No aplica

## 4.4 Satisfacción de los colectivos implicados en el título

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

En vías de implantación

El análisis del grado de satisfacción de los distintos colectivos se realiza periódicamente de forma centralizada desde los servicios del Rectorado, mediante el Observatorio Académico, que estudia los distintos colectivos implicados en la titulación, pero que presenta los resultados de forma global a nivel de cada Centro, por lo que no resulta posible deducir los correspondientes a una titulación específica.

En el caso de los estudiantes, se realiza una encuesta semestral para medir el grado de satisfacción en cada asignatura, por lo que tampoco resulta fácil hacer la extrapolación a la titulación en su conjunto.

### 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

Aunque con las incertidumbres que se han señalado en el apartado anterior, del análisis de los resultados de las encuestas de los estudiantes se desprende que el grado de satisfacción global es positivo.

Para el personal de administración y servicios no existe un procedimiento específico de evaluación, mientras que para el profesorado se puede deducir de los informes de asignaturas y de semestres, resultando una valoración global en general positiva.

Tanto para los egresados como para los empleadores, tampoco existe actualmente un procedimiento específico normalizado. Sin embargo, para ambos colectivos se obtienen opiniones de forma particular. En el caso de los empleadores, se consigue información pertinente mediante el Consejo Asesor de la titulación, compuesto, entre otros, por representantes de empresas e instituciones relacionadas con la misma y que se reúne con una periodicidad, aproximadamente, cuatrimestral.



## 4.5 Orientación e Inserción laboral

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

En vías de implantación

El proceso de orientación e inserción laboral se puede considerar parcialmente implantado.

Por parte del Centro, se orienta a los estudiantes que así lo deseen mediante la asignatura optativa de Prácticas en Empresa, y, además, a nivel de la UPM, mediante el COIE (Centro de orientación e información para el empleo). Internamente, la Coordinación del máster mantiene y actualiza un registro de inserción laboral de los egresados en las empresas del sector.

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

Satisfactorios

Seis de los siete estudiantes a tiempo completo están contratados en la actualidad (el séptimo es residente en Guinea Ecuatorial y se ha reincorporado a su puesto de funcionario en dicho país). De los 6 egresados empleados, 5 lo están en empresas del sector y una egresada está contratada en una universidad pública de la Comunidad de Madrid.

## 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 del Máster está incluido dentro del sistema general de quejas, sugerencias y felicitaciones de la E.T.S.I. Minas y Energía.

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

Satisfactorios

No se han recibido quejas, sugerencias, ni felicitaciones en el sistema general de quejas, sugerencias y felicitaciones de la E.T.S.I. Minas y Energía.

## 5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

---

### 5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

No se realizaron propuestas de mejora en cursos anteriores.

## 6. Fortalezas y debilidades de la titulación

---

### 6.1 Fortalezas de la titulación

No se indica ninguna fortaleza

### 6.2 Debilidades de la titulación

No se indica ninguna debilidad

## 7. Propuestas de mejora para los cursos académicos siguientes

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

Propuesta 1	
<b>Problema detectado</b>	Se han realizado propuestas de mejora por parte de tres coordinadores de asignatura.
<b>Breve descripción de la Propuesta de mejora</b>	La propuesta de una nueva práctica en la asignatura de Geoquímica del Subsuelo se ha implementado satisfactoriamente en el curso académico 23-24. Las otras dos propuestas no han podido implementarse porque implican modificaciones en el plan de estudios, en uno de los casos, o por la imposibilidad de conseguir emplazamientos reales que permitan la realización conjunta de prácticas de dos asignaturas, en el otro.
<b>Agentes responsables</b>	Coordinación del Master y Subdirección de Postgrado.
<b>Grado de prioridad</b>	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  
de Minas y Energía

## 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	19
Egresados	6

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	19	1º curso	18
2º curso	--	2º curso	--
Otros	--	Otros	1

## 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 (%)
2022-23	425	577	73.66
2021-22	521	557	93.53
2020-21	612	624	98.08

### 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 (%)
2020-21	12	0	0	0	0.00

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



### A2.3. Tasa de abandono (según RD 1393/2007) \*

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior\*\* y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

La tasa de Abandono de la última cohorte de entrada es aproximada, debido a que se tienen en cuenta los datos del curso actual, que al no haber finalizado podrían variar ligeramente con los datos de matriculación del segundo semestre.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso X***	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan-1	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan	Tasa de Abandono RD 1393/2007 (%)
2021-22	10	2	5	20.00
2020-21	12	0	2	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 (%)
2022-23	6	352	436	80.73
2021-22	2	120	132	90.91
2020-21	6	360	360	100.00

\*El conjunto de los egresados a tener en cuenta son los considerados de promoción para las titulaciones de Grado y los alumnos que inician en primero para las titulaciones de Máster.

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

## A2.5. Tasa de eficiencia de la titulación

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

En este caso, se consideran todos los graduados.

Cohorte de graduación	Nº de egresados*	Nº de créditos teóricos	Nº créditos matriculados	Tasa de Eficiencia (%)
2022-23	6	352	436	80.73

2021-22	2	60	72	83.33
2020-21	6	360	360	100.00

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

## A2.6. Tasa de graduación de la titulación \*

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso**	Nº de alumnos que finalizan en tiempo previsto	Nº de alumnos que finalizan en un curso más al previsto***	Tasa de Graduación (%)
2021-22	10	1	3	40.00
2020-21	12	7	1	66.67

\* 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 *	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	100.00	91.47	90.86
2	--	71.43	78.13	93.33

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	100.00	95.35	97.71
2	--	71.43	90.63	96.19

\*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	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	100.00	100.00	100.00
2	--	100.00	95.83	97.14

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

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	100.00	100.00	100.00
2	--	100.00	95.83	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	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	0.00	8.53	9.14
2	--	28.57	21.87	3.81

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria\*:

Semestre**	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
1	--	0.00	4.65	2.29
2	--	28.57	9.37	3.81

\*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
63000253 - Prospección Geofísica de la Contaminación	No hay propuestas.
63000260 - Análisis de Datos Multivariantes	No hay propuestas.