

## **RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL**

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4313962
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Meteorología y Geofísica
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Centros de la Comunidad de Madrid en los que se imparte:</b>	Facultad de Ciencias Físicas
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
<b>Vocal estudiante:</b>	Andrea Paricio Henares
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Juan Antonio Vallés Brau
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Cristina Mayor Ruiz
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Luis Vázquez Suárez
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster* de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### Justificación de la valoración:

El Máster Universitario en Meteorología y Geofísica fue verificado en 2013 y posteriormente y obtuvo un informe favorable en la Renovación de la acreditación en 2017. No se ha realizado ningún cambio en elementos esenciales del título desde dicho proceso.

La implantación del plan de estudios y la estructura del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la Memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.

El título se imparte en la facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid en modalidad presencial. El idioma de impartición es el español.

El Máster ofrece dos itinerarios de especialización: Física de la Atmósfera y Física de la Tierra, aunque existe también la posibilidad de adquirir un perfil más interdisciplinar en ambos campos sin especialidad concreta.

Las guías docentes disponen de la información necesaria para los estudiantes, incluyendo información del personal académico de cada una de las asignaturas, incluido email de contacto.

El tamaño de grupo es adecuado a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

La normativa académica de permanencia y de transferencia y reconocimiento de créditos de la universidad se aplica de acuerdo a la Memoria de verificación y normas propias.

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. Además de la coordinación realizada por la Comisión de Calidad del Centro y la Comisión de Calidad de Estudios de Máster de la Facultad de Físicas, el Máster universitario en Meteorología y Geofísica cuenta con una Comisión Coordinadora del Máster. Esta Comisión Coordinadora del Máster revisa las Guías Docentes, analiza las encuestas de satisfacción (oficiales e internas) y propone mejoras en el título. La coordinación con la Comisión de Calidad de Estudios de Máster se realiza a través del Coordinador de la Titulación, miembro de ambas comisiones. La satisfacción de estudiantes y profesores con la coordinación es adecuada conforme a lo manifestado en las encuestas.

La asignatura de Prácticas externas es optativa y se coordina de manera eficaz por parte de los responsables del título. Entre las entidades con las que el programa tiene convenio destacan: AEMET, INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), CSIC (IGEO), INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (IGME), CIEMAT, Instituto Español de Oceanografía (IEO) o Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA).

La titulación se imparte de forma presencial, en un grupo único y la limitación de alumnos de nuevo ingreso, de acuerdo con la Memoria de verificación (30) garantiza un máximo de alumnos por asignatura, el correcto desarrollo de las actividades y un seguimiento individual adecuado. Destaca la alta demanda que presenta la titulación (por encima del 400%)

El perfil de ingreso y los criterios de admisión son coherentes, ajustados a legislación y conforme a lo contenido en la Memoria de verificación. El perfil recomendado para cursar el Máster en Meteorología y Geofísica es el Grado o Licenciatura en Físicas.

Además, se admiten alumnos de Doble Grado Matemáticas Física, Matemáticas y Títulos de Ingeniería. En algunos casos (a estudiar durante el proceso de baremación) se admiten estudiantes de Grados en Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar. Además de las clases magistrales, prácticas y laboratorios, como actividades formativas se destacan los seminarios específicos para los itinerarios impartidos. Los complementos formativos son adecuados para nivelar y adquirir competencias, son públicos y fácilmente accesibles en la web.

Se constata, en resumen, que el criterio se desarrolla de acuerdo a lo establecido de manera satisfactoria.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La información pública relacionada con la descripción del Máster Universitario en Meteorología y Geofísica se corresponde con lo verificado y es completa. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y los procesos de gestión para garantizar su calidad.

En concreto, se evidencia en la web del título (UCM-Máster Universitario en Meteorología y Geofísica) información que incluye: denominación del título, idiomas y modalidades de impartición, el centro y la universidad responsable, información sobre criterios de acceso, proceso de admisión y matriculación, perfil de ingreso, estructura del plan de estudios, número total de ECTS, N.º de plazas verificadas y normativas de la Universidad (permanencia y reconocimiento y transferencia de ECTS. La información sobre horarios de clases se encuentra en las Guías docentes y el calendario de exámenes en la web del Máster.

La información sobre el profesorado incluye la distribución/estructura del mismo (número de profesores, perfil/tipo de contrato, sexenios y % doctores), así como un breve Curriculum vitae de todos ellos, con un formato homogéneo.

Respecto a las prácticas externas se ha encontrado información sobre el procedimiento, los responsables y datos de contacto, aspectos formales para la Memoria de prácticas, así como un listado de empresas y entidades con las que la UCM tiene convenio para prácticas externas de esta titulación.

La Universidad hace pública información sobre calidad, como los procesos de su SGIC, en especial: responsables, procedimientos, resultados y acciones de mejora de los últimos años (desde 2016-17) y buzón de quejas y reclamaciones.

En cuanto a la inserción laboral, envía directamente a la página web de la Oficina de Prácticas Externas (OPE) de la Universidad.

## **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El SGIC del Máster Universitario de Meteorología y Geofísica se encuentra implantado y se revisa periódicamente. En cuanto a los órganos: en el nivel más alto se sitúa la Comisión de Calidad del Centro (CCC), seguido de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM) y finalmente la Comisión de Coordinación del Master en Meteorología y Geofísica (CCMMG) que actúa también como Comisión de Calidad de Máster. En la CCC y la CCEM, que forma parte del SGIC están representados los diferentes colectivos (estudiantes, PAS y Agentes Externos) en igual número al previsto en la Memoria de verificación. Se constata que la comisión se reúne periódicamente.

Se analiza la información del título en las Memorias anuales de Seguimiento (incluyendo los indicadores de seguimiento y los resultados de las encuestas del título). El título cuenta con planes de mejora.

Los procedimientos garantizan la recogida de datos e indicadores de forma continua. Se recoge información objetiva y suficiente de estudiantes, profesores, PAS y Agentes externos de la Comisión de Calidad, así como de egresados y de inserción laboral dos años después de graduarse. El título dispone de resultados de encuestas a estudiantes que permiten valorar su opinión sobre la enseñanza, el profesorado y su satisfacción, con tasas de participación habitualmente superiores al 30% (31% en 2020-21, 34% en 2021-2022), aunque en 2022-2023 la tasa es del 14%. Asimismo, dispone de encuestas de satisfacción sobre prácticas en empresas. También dispone de resultados de encuestas de satisfacción a los profesores con tasas de participación superiores al 30%. Se recomienda seguir fomentando la participación en las encuestas de satisfacción, en particular de estudiantes.

Las encuestas al PAS son a nivel Facultad y arrojan resultados positivos de satisfacción general. Todos los resultados de las encuestas a los diferentes colectivos pueden encontrarse disponibles en la web. La Universidad cuenta con un sistema de quejas y reclamaciones.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora para atender los requerimientos del título, de acuerdo con lo previsto en la Memoria de verificación. La experiencia profesional, docente e investigadora del profesorado es adecuada al nivel académico, naturaleza y competencias definidas para el título ya que el profesorado posee un promedio de 2,58 sexenios (MECES).

El número de profesores es suficiente, siendo el 90 % del profesorado permanente, lo que se corresponde con la Memoria de verificación. La totalidad del profesorado es doctor.

Además, todo el profesorado del Máster pertenece a las líneas de trabajo e investigación en Meteorología y Geofísica, lo que garantiza la idoneidad de sus perfiles como docentes. Consta una participación regular, adecuada, del profesorado en programas de innovación docente.

También han codirigido Trabajos Fin de Máster (TFM) doctores de otros departamentos de la UCM y de instituciones externas. En las encuestas de satisfacción, los alumnos valoraron al profesorado Máster de manera positiva; más del 50% con nota igual o superior a 9 en el último año evaluado (20/21).

Se constató con estudiantes su satisfacción con el profesorado y el plan docente, destacando una excelente coordinación. Este aspecto es extensible a los egresados.

Se pone de manifiesto que el alto grado de capacitación de los docentes en labores de investigación, destacando nuevas incorporaciones que aportan otras especialidades al Máster y con una alta participación en proyectos de innovación. Todo ello se transfiere a una mejora sustancial en el aprendizaje.

### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La Facultad de Ciencias Físicas dispone de los recursos materiales e infraestructuras equipadas para llevar a cabo correctamente las actividades formativas.

El Máster cuenta con el personal de administración y servicios y técnicos de laboratorio que participa en las actividades formativas suficiente para la gestión del título y para colaborar en tareas de soporte a la docencia. El personal de apoyo se adecúa al número de alumnos y a las actividades formativas programadas en el título.

El personal de la biblioteca es suficiente, realizando actividades de ayuda a la docencia impartiendo cursos dirigidos tanto a alumnos como a profesores, en forma presencial y on-line.

La Universidad cuenta con un campus virtual de apoyo a la docencia presencial.

La valoración de los alumnos en la última encuesta disponible (2020- 2021) al indicador de recursos y medios mostraba un valor de media de 8,8 con un porcentaje superior al 50% que lo valoró sobre 9 Por otro lado, en las últimas encuestas (2020-2021) realizadas al PDI el grado de satisfacción con las instalaciones, el campus virtual, servicios administrativos supera siempre el valor de 9. En el caso del PAS, en las en las últimas encuestas (2020-2021), los valores relacionados con los espacios de trabajo y recursos materiales y tecnológicos se encuentran respectivamente entre 7,7 y 8 respectivamente.

No obstante, los responsables del título indican la necesidad de llevar a cabo una renovación y mejora progresiva de laboratorios

y equipamiento para garantizar la calidad de la docencia en el futuro inmediato. Se recomienda atender a dicha propuesta. La UCM posee una oficina que gestiona y centraliza la información relativa a la empleabilidad de los estudiantes (Oficina de Prácticas y Empleo - OPE) que gestiona y centraliza ofertas, anuncios, programas y becas destinadas a la empleabilidad de los estudiantes.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La metodología docente, las actividades formativas y los sistemas de evaluación para cada asignatura y Las actividades formativas y las metodologías docentes empleadas han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Dichos resultados corresponden a los especificados en el MECES para el nivel del título.

Las guías docentes publicadas dejan claras las actividades formativas, metodologías docentes y los sistemas de evaluación. Dichas actividades y evaluaciones son superadas por los alumnos satisfactoriamente. También se especifica la valoración del Trabajo Fin de Máster y de las Prácticas externas. Existe un reglamento y normativa para garantizar el correcto desarrollo de estas actividades. El título ofrece un número de TFM suficiente para la demanda de los estudiantes.

Se ha constatado una elevada satisfacción con las Prácticas externas y el TFM por parte de los estudiantes y egresados. Los estudiantes han puesto de manifiesto que las competencias adquiridas son válidas para los diversos ámbitos laborales.

La evolución de los principales datos e indicadores del programa formativo es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso. En concreto, los resultados de la tasa de éxito han aumentado, pasando del 96,52% en el 2018-2019 al 97,73% en el 2020-2021 para la modalidad de matriculación completa mientras que se ha reducido del 100,00% en el 2018-2019 al 84,62% en el 2020-2021 en la modalidad a tiempo parcial. La tasa de abandono del título ha estado siempre en valores bajos estando en el curso 2018-19 en 6,9%, en 2019-20 8,7%, 7,4% para el curso 2020-2021 y 14,8% para 2021-2022, puntuaciones positivas para el desarrollo de la titulación. La tasa de rendimiento del título ha estado siempre en valores muy positivos por encima del 90% con un 93,1% en 2018-2019, un 96,4% en el curso 2019-2020, 95,1% en 2020-2021 y 94,4% en 2021-2022 y la tasa de graduación siempre ha estado en valores muy positivos llegando al 100% en algunos cursos como en 2020-2021 y 2018-2019 ambos indicadores con niveles positivos que dan calidad al Máster. La tasa de eficiencia de los egresados es muy positiva, estando por encima del 90 en esos últimos 4 cursos, con un 92,8% en el curso 2018-2019, 97% en 2019-2020, 96% en el curso 2020-2021 y por último 99,4% en el último curso 2021-2022 estando muy cerca del 100%.

Se recoge información desde el Vicerrectorado de Calidad de la Universidad con la realización de encuestas de satisfacción de los egresados y encuestas internas. La satisfacción del alumnado con el título ha estado los últimos 4 cursos en torno a 8 puntos, siendo 7,3 para el curso 2018-2019, 7,9 para 2019-2020, 8,0 para el curso 2020-2021 y 8,2 para el curso 2021-2022, siempre en niveles altos indicando un nivel bastante elevado de satisfacción por parte del alumnado. La satisfacción por parte del profesorado con el título ha estado en torno a 9 puntos los últimos 4 años, 8,8 en el curso 2018-19, 9,3 en el 2019-2020, 9,7 en el 2020-2021 y 9,0 en el 2021-2022. Y por último por parte del PAS ha sido de 6,2 en el curso 2018-2019, 6,9 2019-2020, 7,1 2020-2021 y 7,3 2021-2022.

Destaca especialmente la valoración de los egresados en la última encuesta (2020-2021) en ítems como: competencias, acceso al mundo de la investigación, acceso al mundo laboral se encuentra entre 9,7 y 10.

La empleabilidad del título es muy alta, tanto en el sector público como en el privado, así como en el caso de aquellos que optan por una carrera investigadora.

En Madrid, a 14 de mayo de 2024

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---