



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4313959	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Créditos	Doble grado/máster	curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	Máster	2013-14	X	—

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
			X

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO	3
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO	3
1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	3
2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO	10
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO	12
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS	14
5. INDICADORES DE RESULTADO	15
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	24
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	27
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	27
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA	30

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: [UCM-Máster Universitario en Energía](https://www.ucm.es/MásterUniversitarioenEnergía)

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE MÁSTER

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan.

La relación nominal actual de los responsables del SGIC de la Facultad de CC. Físicas se encuentran detallados en la web <https://fisicas.ucm.es/calidad>. La estructura del Sistema de Garantía de Calidad del Máster en Energía se articula en tres niveles. El responsable de garantizar la calidad interna del Máster en Energía es el Decano/a de la Facultad de Ciencias Físicas apoyado por la Comisión de Calidad del Centro (CCC) de la Facultad de Ciencias Físicas (creada en Junta de Facultad del 24 de septiembre de 2009), la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM) (constituida el 24 de septiembre de 2013) y la Comisión Coordinadora del Máster en Energía (CCME) que actúa también como Comisión de Calidad del Máster. En cada Comisión que forma parte del SGIC están representados los diferentes colectivos (estudiantes, PAS y Agentes Externos) en igual número al previsto en la Memoria del VERIFICA y que es pública en la pestaña de Calidad (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_esquema_2022?ver=n).

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía durante el curso 2022-23 es pública y está detallada en <https://www.ucm.es/Másterenergía/coordinacion>.

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CCEM durante el curso 2022-23 fue la que se muestra en las siguientes Tablas:

Comisión de Calidad del Centro (CCC) – Curso 2022-23		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
M ^a del Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
África	Castillo Morales	Vicedecana de Estudiantes
David	Montes Gutiérrez	Vicedecano de Investigación y Doctorado
Emilio	Nogales Díaz	Coordinador del Grado en Física
Rocío	Ranchal Sánchez	Coordinadora del Grado en Ingeniería de Materiales
Francisco Javier	Franco Peláez	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
Álvaro	Del Prado Millán	Representante Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Carlos	León Yebra	Representante Dpto. de Física de Materiales
Carmelo	Pérez Martín	Representante Dpto. de Física Teórica
María Ángeles María Luisa	Gómez Flechoso Montoya Redondo	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica Hasta el 20/12/2022
		A partir del 20/12/2022
Rosario	Martínez Herrero	Representante Dpto. de Óptica
José Luis	Imaña Pascual	Representante Dpto. de Arquitectura de Computadores y Automática
Raquel	Benito Alonso	Miembro del PAS
María Josefa	Garicano Nuez	Representante de Alumnos de Grado
Daniel	Carrasco Madrigal	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemin	Agente Externo
Yolanda	Luna Rico	Agente Externo

Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM) – Curso 2022-23		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
M ^a del Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
Fátima	Martín Hernández	Vicedecana de Estudios de Grado y Máster
Armando	Gil de Paz	Coordinador Máster Astrofísica
Carlos	Armenta Déu	Coordinador Máster en Energía
José Luis	Contreras González	Coordinador Máster en Física Biomédica
Ángel	Rivas Vargas	Coordinador Máster en Física Teórica
Belén	Rodríguez de Fonseca	Coordinador Máster en Meteorología y Geofísica
Pedro	Hidalgo Alcalde	Coordinador Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados
Paula Beatriz	Ibáñez García	Coordinador Máster Interuniversitario en Física Nuclear ((actúa como secretaria)
Luis Ángel	Tejedor Álvarez	Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas
José Luis	Imaña Pascual	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Luis Miguel	Sánchez Brea	Departamento de Óptica
Francisco	Gálvez Moreno	Miembro del PAS
Carlota	Prieto Jiménez	Representante de Alumnos del Máster
Ignacio	Sevilla Noarbe	Miembro Externo

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía durante el curso 2022-2023 fue la siguiente:

Comisión Coordinadora del Máster de Energía (CCME) - Curso 2022-23		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Carlos	Armenta Déu	Coordinador (Presidente)
Eric	García Hemme	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
María	Barragán García	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Matilde	Santos Peña	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Daniel	Vázquez Molini	Departamento de Óptica
Luis	Durán Montejano	Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica
Óscar	Moreno Díaz	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Sergio	Pedrosa Salgueiro	Agente Externo

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

Las normas de funcionamiento y el sistema de toma de decisiones vienen recogidas en el Título Segundo del Reglamento de Funcionamiento de la **Comisión de Calidad del Centro (CCC)** aprobado por la Junta de Facultad en su sesión celebrada el 30 de noviembre de 2010, modificado en Junta de Facultad del 19 de diciembre de 2018 por la fusión de los departamentos y actualizado en Junta de Facultad del 29 de junio de 2022 y está publicado en la página Web del Centro (<https://fisicas.ucm.es/calidad>). Las funciones aparecen recogidas en su Artículo 3 (en https://fisicas.ucm.es/file/sgic_reglamento_comision_calidad_centro_2022?ver=n).

La organización del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas relativo a las titulaciones que se imparten en dicho centro se encuentra descrito en https://fisicas.ucm.es/file/sgic_esquema_2022?ver=n.

Los acuerdos de la Comisión de Calidad del Centro (CCC) se alcanzarán por mayoría simple con la excepción de su funcionamiento que requerirá mayoría absoluta. En caso de empate, el presidente dispone de voto de calidad. La Comisión de Calidad del Centro analizará los resultados de las acciones realizadas en cada uno de los procedimientos que están a su cargo.

La **Comisión de Calidad del Centro (CCC)** tiene como funciones:

- Gestionar el Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Recoger y analizar la información aportada por las Comisiones de Calidad de las diferentes titulaciones del Centro.
- Realizar propuestas de revisión y de mejora y hacer un seguimiento de las mismas.
- Realizar un seguimiento de los diversos aspectos del desarrollo de las titulaciones del Centro.
- Gestionar el Sistema de Información de las titulaciones del Centro.
- Evaluar la utilización y adecuación de los recursos, servicios e infraestructura utilizados para la docencia.

En lo que respecta al funcionamiento y toma de decisiones de la CCC, ésta se reúne al menos tres veces al año. En cada una de ellas se levanta acta de los temas tratados, del resultado de los análisis realizados, y de los acuerdos alcanzados y las propuestas de mejora, si las hubiese. La Comisión de Calidad del Centro informará a los agentes implicados en las decisiones adoptadas que les afecten y a la Junta de Facultad del Centro, cuando fuera necesario la aprobación en la misma.

La Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CEEM) tiene como funciones identificar, analizar y proponer a la Comisión de Calidad del Centro, soluciones a problemas o ineficiencias detectadas en el desarrollo de los Másteres. La toma de decisiones se realizará por mayoría simple, teniendo el presidente la posibilidad de emitir un voto de calidad. Sus funciones son:

- Establecer y fijar la política de calidad de los títulos de máster de acuerdo con la política de calidad de la Facultad de Ciencias Físicas y con la política de calidad de la UCM.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad de los títulos de Máster.
- Proponer modificaciones y mejoras de la calidad de los títulos de máster.
- Recoger información sobre el desarrollo y aplicación del programa formativo de los títulos (objetivos, desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y otros).
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad en las prácticas externas.
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad de los Trabajos Fin de Máster.

La **Comisión Coordinadora del Máster en Energía** se encarga de los criterios de Calidad inmediatos, identificar problemas de planificación del título y transmitir a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster y/o la Comisión de Calidad del Centro soluciones inmediatas para su aprobación. La toma de decisiones se realiza por mayoría simple. Su Sistema de Garantía Interno de Calidad (modificado en Junta de Facultad el 11 de diciembre de 2020 y 29 de junio de 2022) está descrito en la página web de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas (ver en https://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2019-11-14-SGIC_MEnergia19.pdf).

El sistema adoptado de tres niveles permite un flujo de decisiones y control de las medidas de revisión y de mejora bidireccional. Creemos que, de esta manera, el sistema de garantía interna de calidad tiene muy delimitado las funciones de cada Comisión y permite un seguimiento interno de las medidas adoptadas.

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía se encarga de los criterios de Calidad inmediatos, identificar problemas de planificación del título y transmitir a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster y/o la Comisión de Calidad del Centro soluciones inmediatas para su aprobación. La toma de decisiones se realiza por mayoría simple. Sus funciones están definidas en la web del Máster <https://www.ucm.es/Másterenergia/coordinacion>

La Comisión de Calidad del Centro enviará a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster información sobre todos los acuerdos que afectan a los másteres a través de su presidente (Decano) y la Vicedecana de Calidad. La Comisión de Calidad de Estudios de Máster, a su vez

transmitirá a la Comisión Coordinadora del Máster en Energía los acuerdos que afecten a la titulación a través de su Coordinador.

A su vez, la Comisión Coordinadora del Máster, se encarga de proponer acciones que permitan la mejora del Título y transmitir las a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster para su aprobación a través del Coordinador del Título. En caso necesario, se informará a la Comisión de Calidad del Centro de acuerdos que precisen su aprobación a través del Vicedecano de Calidad.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

La Comisión Coordinadora de Máster ha realizado un total de 8 reuniones a lo largo del curso 2022-2023. En la siguiente Tabla se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados y acuerdos adoptados relacionados con el SGIC del Máster en Energía:

Reuniones de la Comisión Coordinadora del Máster en Energía (CCME) – Curso 2022-23		
Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
07-09-2022	Revisión de asignaturas	Se ha procedido, como en años anteriores, a una revisión del conjunto de asignaturas que componen el Máster, evaluando la adecuación de los programas a los objetivos generales y específicos, así como a las necesidades de los alumnos frente a los retos que les plantea la futura incorporación en el mercado laboral. De la revisión llevada a cabo se ha concluido que, en general, los programas no necesitan cambios relevantes, si acaso alguna pequeña modificación para adecuarlos a las tendencias actuales dentro del campo de la energía.
02-02-2023	Evaluación del semestre	El resultado del análisis del primer semestre por parte del profesorado resulta ser positivo y satisfactorio.
30-05-2023	Revisión del estado de situación del Máster (segundo semestre)	Se lleva a cabo, al igual que a la finalización del primer semestre, una revisión del desarrollo del segundo semestre del curso, sin haberse detectado incidencias destacables
03-07-2023	Matrícula curso 23-24	El coordinador informa que se han matriculado 26 alumnos para el curso 23-24 y que, por posibles bajas, conviene abrir la tercera convocatoria para septiembre
25-07-2023	Matrícula curso 23-24	El coordinador informa que se ha matriculado un nuevo alumno procedente de la tercera convocatoria, y que no se han producido bajas en los matriculados anteriormente, lo que arroja un total de 27 alumnos para el curso 23-24

En cuanto a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster, la siguiente tabla muestra el conjunto de las reuniones llevadas a cabo en el curso 2022-23, así como los temas tratados relativos al Máster en Energía.

Reuniones de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM) – Curso 2022-23		
Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
11-10-2022	1. Lectura y aprobación si procede de las actas del 7 de julio de 2022 2. Informe 3. Resultados académicos curso 2021-22 4. Matriculación curso 2022-23 (tercer plazo) 5. Trabajo Fin de Máster 6. Sugerencias y reclamaciones 7. Medidas de revisión y mejora	Tras el 3º plazo de matrícula la situación es bastante estable, por lo que se mantienen las mismas asignaciones de aulas. Guías docentes: Todas las guías están actualizadas excepto la guía del máster en energía que tiene modificaciones menores. Prácticas de los másteres profesionalizantes: En el máster en energía todos los alumnos están dados de alta en GIPE. En el máster de nuevas tecnologías electrónicas y fotónicas hay 8 alumnos dados de alta en dicha plataforma, y no aparecen publicadas las ofertas de prácticas. Se aprueba que la fecha límite de asignación de prácticas y generación de la documentación será el 1 de febrero de 2023. El Real Decreto (RD) de ordenación de títulos universitarios solo obliga a que todos los títulos de máster tienen que estar adscritos a un ámbito de conocimiento en octubre del 2025. Además, probablemente haya que

	Ruegos y preguntas	<p>realizar adaptaciones a los másteres ya que las competencias que aparecen en el RD son bastante diferentes. Se irá informando de los posibles cambios.</p> <p>Resultados académicos curso 2021-22 Los resultados son muy positivos. Las notas medias son muy homogéneas.</p> <p>Máster en Energía: 5 no presentados al TFM. Ha mejorado con respecto a otros años.</p> <p>Matriculación curso 2022-23 (tercer plazo): Se analizan los resultados de matriculación de tercer plazo. Admisión habla directamente con los coordinadores, pero no se lo comunica a decanato. Se ruega notificar a decanato cualquier comunicación que se reciba por parte de admisión.</p> <p>Trabajo Fin de Máster: se recuerda a los coordinadores los acuerdos respecto a esta asignatura que deben tenerse en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se admiten cambios de título de TFM hasta la entrega de las memorias en las tres convocatorias. Los cambios de título deben ser justificados por los supervisores y no deben significar un cambio en el TFM ofertado. • Los cambios de supervisor deben notificarse con suficiente antelación. Se tienen que notificar a Decanato con tiempo y adjuntando un informe que justifique el cambio y su aprobación por la Comisión Coordinadora del Máster. Fecha límite para cambios de supervisor: mayo para supervisores de fuera de la UCM, febrero para cambios internos UCM. • Se aprueba en Comisión de Calidad que los TFMs se puedan mandar a través del Campus Virtual. De esta manera, se pueden tener todos los documentos online y se puede usar Turnitin • Los tribunales de TFM tendrán que pasar por Junta de Facultad. Se fijarán en la próxima reunión. • Horquilla de fechas de defensa de TFM: Aprobadas 15-16 junio y 14-15 de septiembre. <p>Sugerencias y reclamaciones: no hay.</p> <p>Medidas de revisión y mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea revisar la norma que limita a 3 TFMs dirigidos por profesor para incluir en dicha limitación el número de créditos de cada trabajo. • Se aprueba solicitar una cuenta institucional para redireccionar toda la información del máster. Cada coordinador tendrá que mandar el nombre que quiera para la cuenta de su máster (formato: Máster.nombre).
03-11-2022	<p>1. Memorias de seguimiento curso 2021-22</p> <p>Fechas y tribunales de TFM y PE del curso 2022-23</p>	<p>Se analiza la importancia de que los alumnos conozcan las vías para hacer llegar las sugerencias o reclamaciones a los títulos y de la importancia de realizar las encuestas de satisfacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unificación de los tribunales. Se ha unificado la información de la composición de los tribunales de todos los másteres. Se aprueban las fechas y tribunales de TFM y PE.
01-03-2023	<p>1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 11 de octubre y 3 de noviembre de 2022</p> <p>2. Informe</p> <p>3. Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23</p> <p>4. Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23</p> <p>5. Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa. Curso 2023-24</p> <p>6. Actividades externas</p> <p>7. Sugerencias y reclamaciones</p> <p>8. Medidas de revisión y mejora</p> <p>9. Ruegos y preguntas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se analizan la participación de las jornadas de difusión de los másteres y los números de admisiones del primer plazo. La participación en las jornadas ha sido similares o superiores a los vistos en el curso anterior. En general, el número de admisiones del primer plazo ha sido similares o mayor que en el curso anterior con una ligera subida en las solicitudes de 1ª opción. - Se muestra el estudio de género en la matrícula de másteres. Promedio total de mujeres en los másteres de la facultad: 33%. En el máster en Energía el número se mantiene bastante homogéneo cada año. - Se recuerda que las memorias de los TFM se pueden publicar en abierto en e-prints. - Está disponible el presupuesto de gastos para la ayuda de máster. Este año han quitado el inventariable. El dinero viene de rectorado y lo gestiona asuntos económicos. <p>Resultados académicos primer cuatrimestre curso 2022-23: Globalmente los resultados son bastante similares que otros años.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máster en Energía: Una asignatura presenta peores resultados en comparación con la media. En la convocatoria extraordinaria de defensa de TFM, ha habido un no presentado.

		<p>Trabajo Fin de Máster curso 2022-23: Se recuerda que los cambios de título de los TFM se pueden hacer antes de la entrega de las memorias siempre y cuando tenga el visto bueno de la comisión del máster. Además, hay que informarlos a decanato. Si no, se grabarán los títulos originales. Se estudian los casos presentados analizándolos uno a uno.</p> <p>Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa. Curso 2023-24: Se mantendrá la convocatoria extraordinaria de TFM y de prácticas en empresa en septiembre.</p> <p>Actividades externas: Todas las actividades externas de los másteres, ya sean seminarios, visitas a instalaciones, etc., en la medida de lo posible, deben estar recogidas en la guía docente. Se trataría de incluir en la descripción de cada asignatura si incluyen alguna visita y/o seminarios, indicando cuántos eventos se planean realizar sin necesidad de especificar el día o ponente/lugar concreto.</p> <p>Si son visitas a instalaciones externas, necesitan estar recogidas en la guía docente porque tienen que estar avaladas por el centro para que se tengan en cuenta de cara al seguro de accidentes y de responsabilidad civil.</p> <p>Se recomienda llevar la coordinación de las actividades paralelas a la comisión de cada máster para que éstas sean limitadas y no comprometan la ejecución diaria del trabajo del estudiante.</p> <p>Sugerencias y reclamaciones: No hay.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: Los coordinadores deberán recordar a los tutores UCM que tienen que informar a los tutores externos de los procedimientos de los TFM (convocatorias, fechas de cambio de título/tutor, etc).</p>
31-05-2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 1 de marzo de 2023 2. Informe 3. Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23 4. Adaptaciones y renovaciones acreditación 5. Guías docentes 6. Medidas de revisión y mejora 7. Ruegos y preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Se recuerda que el cambio de título de TFM se puede tramitar hasta el día de entrega de TFM. En caso de que llegue un trabajo con un título y temática completamente diferente al propuesto inicialmente, el coordinador puede negarse a que el estudiante presente por tratarse de un cambio no autorizado. - Se ha nombrado un grupo de trabajo en la UCM para elaborar un informe de cómo tratar casos relacionados con el uso de la inteligencia artificial en la universidad. La UCM publicará un informe antes del verano donde se evaluarán herramientas concretas de IA para ver cómo funcionan ante ciertos trabajos y laboratorios y ver si son detectables. <p>Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Vicedecana de Estudios de Grado y Máster informa del número de cambios de título que han llegado hasta ahora y se aprueban en la comisión. - Actualmente, el número máximo de TFM que puede dirigir un profesor son 3 trabajos completos. Se plantea ajustar el número máximo de trabajos en aquellos másteres cuyos TFM tienen un número mayor de créditos. De momento, se hablará entre los coordinadores de los másteres implicados para recopilar opiniones y se realizará un estudio desde decanato sobre el tema. <p>Adaptaciones: La información que se tiene hasta ahora, es que solo el cambio de adscripción se considerará cambio no sustancial. Cualquier otro cambio en el plan de estudios se considerará sustancial y tendrá que ir por la vía lenta. En cuanto al trabajo que ya se ha adelantado en los títulos involucrados, decanato piensa que lo más sensato es ir por la vía rápida y pedir el cambio no sustancial, y una vez asegurada la adaptación en plazo, y posteriormente pensar los cambios que se quieran presentar por la vía lenta, ya que una vez se solicita modificación no hay plazo mínimo para volver a solicitar otro cambio sustancial.</p> <p>Guías docentes: Todas las guías están listas para publicar. Las dos que requieren un poco más de trabajo son las de los másteres en Meteorología y Geofísica y en Energía.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: No hay.</p>

Durante el curso 2022-2023, la CCC ha llevado a cabo las siguientes reuniones tratándose, en relación con los Másteres en general, los aspectos indicados en la siguiente Tabla:

Reuniones de la Comisión de Calidad de Centro (CCC) – Curso 2022-23		
Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2022/10/14	<ol style="list-style-type: none"> Lectura y aprobación si procede del acta del 12 de julio de 2022 Informe del decano y de la vicedecana de calidad Resultados académicos finales. Curso 2021-22 Sugerencias y reclamaciones Medidas de revisión y mejora Ruegos y preguntas 	<p>Matrícula: En los másteres, se completó la matrícula con los alumnos de las dos primeras convocatorias (de las tres que existen), con números de ocupación similares a los de otros años.</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): El año 2022 es el año de la ciencia para el desarrollo sostenible. Como acciones en la Facultad se han organizado pósteres identificando líneas de trabajo del centro con objetivos de desarrollo sostenible.</p> <p>Resultados académicos curso 2021-2022: se muestran los resultados académicos de los másteres sin apreciar diferencias significativas a la de otros cursos. Las tasas de éxito y de rendimiento son muy elevadas.</p> <p>Reclamaciones y Sugerencias: No hay.</p> <p>Medidas de revisión y mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de pósteres de objetivos de desarrollo sostenible, como una medida de mejora que involucra una actividad divulgativa. Asignación de un correo institucional a los coordinadores de los másteres que lo soliciten. Estudio de la limitación de supervisión de tres trabajos de fin de máster (o equivalente) por profesor, ya que se hizo una revisión de cuántos se estaban supervisado en la facultad. Dado que hay varios tipos de TFM muy diferentes (profesionalizante con 6 créditos, otros no profesionales con 12, el de Física Nuclear con 24 y el Erasmus Mundus con 30), se va a intentar ajustar un poco la normativa en función de esto.
2022/11/04	Memorias de seguimiento curso 2021-22	<p>Se presentan las memorias de seguimiento de las titulaciones impartidas por la Facultad. Un comentario general en todas las memorias es que hay una baja participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción. Se discuten posibilidades para mejorar esto. Se aprueban las memorias.</p>
2023/03/03	<ol style="list-style-type: none"> Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 14 de octubre y 4 de noviembre de 2022. Informe. Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23. Sugerencias y reclamaciones. Medidas de revisión y mejora. Ruegos y preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> En Comisión Académica se está estudiando las sugerencias de cambios de horarios, basadas en motivos académicos y procurando que las sugerencias incluyan una posible solución. Ha llegado el informe definitivo de la memoria de seguimiento del Máster en Energía: han quedado sin cumplir los criterios de análisis de los indicadores de calidad docente y análisis de las debilidades. Todas las titulaciones de la Facultad deberán adaptarse al Real Decreto 822/21. El decreto establece que las titulaciones deberán adscribirse a un ámbito de conocimiento, lo cual no plantea ninguna dificultad. En general, la adaptación de las titulaciones de máster de la Facultad a la nueva estructura no parece que plantee muchas dificultades y se podría mantener la estructura del plan de estudios actual. La UCM adaptará la normativa de TFM al Real Decreto 822/21. <p>Resultados académicos. Primer cuatrimestre curso 2022-23. Con respecto a las titulaciones de máster, indica que los resultados son positivos y no hay ninguna cuestión específica que destacar.</p> <p>Sugerencias y reclamaciones: no hay</p> <p>Medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar la comunicación de normas internas relativas al TFM (como los plazos para cambio de título o normas de formato) para que la información llegue adecuadamente a los tutores externos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>El SGIC del título funciona de forma eficiente y sistemática desde su creación.</p> <p>Las Comisiones de Calidad (CCC y CCEM) y Coordinadora de Máster (CCME) se mantienen activas y actualizadas y se han reunido en contables ocasiones.</p>	

2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO

Los mecanismos académicos de coordinación docentes seguidos en el Máster están descritos en el punto 9 de la Memoria Verificada que describe en su totalidad el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC). Estos mecanismos se encuadran en una estructura Vertical, siendo el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas el responsable de garantizar la calidad interna del Máster. En la parte inferior se sitúa la CCME, por encima de ella la CCEM donde el Coordinador es representante de la CCME y finalmente en un nivel superior la CCC donde la Vicedecana de Calidad es representante de todos los Másteres.

De acuerdo con lo expuesto en la sección anterior, el flujo de acuerdos y propuestas entre las Comisiones de Calidad de la Facultad de CC. Físicas es el mostrado en la Figura 1.



Figura 1. Mecanismos de Coordinación docente.

El Coordinador del Máster informa en todas sus reuniones a la CCEM del funcionamiento, desarrollo, horarios, aulas, modificaciones de prácticas, etc., de este Máster en particular. Aquellos temas que conciernen a varios másteres de la Facultad se tratan de forma específica en la CCC.

La Comisión Coordinadora del Máster es la encargada de velar por la coordinación adecuada de las actividades formativas y sistemas de evaluación. En esta comisión están representadas las distintas áreas de conocimiento que refleja el Máster; esto posibilita dicha función coordinadora. La relación completa de funciones de la Comisión Coordinadora del Máster figura en la web del Máster <https://www.ucm.es/Másterenergia/coordinacion>

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía es responsable de las siguientes funciones:

- Preparar y elaborar anualmente la Guía Docente del Máster.
- Revisar la planificación docente de los contenidos y enseñanzas del Máster.
- Elaborar los criterios de admisión de alumnos al Máster, así como establecer el baremo mínimo de ingreso para cada curso académico.
- Fijar el número de plazas máximo admisible de ingreso al Máster, de acuerdo con el Documento de Verificación y las capacidades docentes y de infraestructura del Máster.
- Proponer y debatir sobre las propuestas de cambios en el Plan Docente del Máster, así como decidir sobre la conveniencia de su aprobación, aprobando dichas propuestas si procede, como paso previo a su tramitación.
- Analizar las fortalezas y debilidades del Máster, proponiendo las medidas de revisión y mejora en la estructura, plan docente, métodos y criterios de evaluación, procedimientos de coordinación, y demás aspectos relativos al buen funcionamiento del

Máster, así como analizar el grado de implantación de las mismas y los resultados derivados de dicha implantación

- Evaluar los resultados académicos y acordar las medidas necesarias para mejorar dichos resultados.
- Aprobar las propuestas, seguimiento y evaluación de las Prácticas en Empresa.
- Organizar, asignar y evaluar los Trabajos Fin de Máster, así como las fechas para la defensa de las memorias y las comisiones evaluadoras.
- Establecer los procedimientos de coordinación tanto verticales como horizontales encaminados a un correcto funcionamiento del Máster, tanto entre el personal docente, empresas y agentes colaboradores externos, instituciones, agencias y organismos, públicos o privados.
- Analizar el nivel de inserción laboral de los egresados del Máster en el curso presente y los anteriores.
- Realizar una propuesta de resolución de las solicitudes de reconocimientos de créditos.

En lo relativo a las tareas de coordinación horizontal se establecen los siguientes mecanismos:

- En el desarrollo de las actividades docentes, las actividades se focalizan en garantizar el cumplimiento de lo establecido por la Comisión del Máster en cuanto al alcance de los objetivos, aseguramiento de la calidad, desarrollo de contenidos, y adecuación de los mecanismos de evaluación
- En Prácticas en Empresa y Trabajos Fin de Máster las tareas se enfocan a garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, la adecuación a los objetivos del Máster, así como su calidad. y el aseguramiento de la cobertura de la oferta en función de la demanda por parte de los alumnos. Asimismo, las actividades de coordinación se centran en un adecuado seguimiento del proceso de selección y asignación de prácticas y trabajos
- En lo relativo a la planificación docente se llevan a cabo las tareas necesarias para garantizar el cumplimiento de las medidas de revisión y mejora que se hayan establecido y aprobado por parte de la Comisión del Máster

En cuanto a las actividades relacionadas con la coordinación vertical, se realizan las siguientes acciones:

- Gestiones con el alumnado de manera que se asegure la satisfacción del mismo en cuanto a cumplimiento de sus expectativas sin menoscabar la calidad de contenidos y/o actividades, y el cumplimiento de objetivos
- Relaciones con las autoridades académicas para asegurar un mejor funcionamiento del Máster, aplicación de medidas aprobadas por las distintas Comisiones, elaboración y presentación de propuestas que mejoren la calidad del Máster, su visibilidad, índice de aceptación y valoración tanto interna como externa

La Comisión Coordinadora de ME elabora anualmente una memoria de seguimiento del Máster en la que propone un plan de revisión y de mejoras de la titulación que remite para su aprobación a la CCEM y CCC y que debe ser ratificada por la Junta de Facultad de Ciencias Físicas.

La Comisión Coordinadora de Máster ha realizado un total de 8 reuniones a lo largo del curso 2022-23. En la siguiente Tabla se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas de coordinación analizados y acuerdos adoptados:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
07-09-2022	Revisión de asignaturas	Se ha procedido, como en años anteriores, a una revisión del conjunto de asignaturas que componen el Máster, evaluando la adecuación de los programas a los objetivos generales y específicos, así como a las necesidades de los alumnos frente a los retos que les plantea la futura incorporación en el mercado laboral. De la revisión llevada a cabo se ha concluido que, en general, los programas no necesitan cambios relevantes, si acaso alguna pequeña modificación para adecuarlos a las tendencias actuales dentro del campo de la energía.
09-03-2023	Baremación de los Inscritos en el primer plazo de admisión curso 23-24	El coordinador informa que en la primera convocatoria ha habido 158 solicitudes, de las cuales se han admitido 30, aquellas que han superado el baremo establecido. El coordinador informa que, en función de la tendencia de años anteriores, se espera una matrícula en torno a 21 alumnos de los admitidos en esta primera convocatoria.
20-03-2023	Guía docente curso 2023-24. Plantel de profesorado para el curso 2023-24	Se informa que se incorpora el profesor Jorge Contreras al plantel de profesorado del Máster impartiendo la parte de Sistemas Térmicos en la asignatura de Sistemas Solares Térmicos y la parte de Recurso Eólico en la asignatura Energía Eólica. Se comunican, igualmente, algunos cambios en la asignación docente en la asignatura de Conversión y Eficiencia Energética, donde el profesor Armenta sustituye al profesor Dinis, por licencia de estudios.
28-06-2023	Baremación de los inscritos en el segundo plazo de admisión curso 2023-24	El coordinador informa que en la segunda convocatoria ha habido 76 solicitudes, de las cuales se han admitido 8, aquellas que han superado el baremo establecido. El coordinador informa que, en función de la tendencia de años anteriores, se espera una matrícula en torno a 6 alumnos de los admitidos en esta segunda convocatoria
03-07-2023	Matrícula curso 2023-24	El coordinador informa que se han matriculado 26 alumnos para el curso 23-24 y que, por posibles bajas, conviene abrir la tercera convocatoria para septiembre
25-07-2023	Matrícula curso 2023-24	El coordinador informa que se ha matriculado un nuevo alumno procedente de la tercera convocatoria, y que no se han producido bajas en los matriculados anteriormente, lo que arroja un total de 27 alumnos para el curso 23-24.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tareas de coordinación tanto vertical como horizontal. Se han llevado a cabo acciones de mejora encaminadas a adecuar el perfil de los solicitantes a los objetivos del Máster y a la demanda de profesionales por parte de las empresas del sector.	Necesidad de incrementar el catálogo de empresas para aumentar la oferta de prácticas

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Los datos del profesorado que imparte docencia en el Máster en Energía en el curso 2022-23 (obtenidos de SIDI a fecha del 30/11/2022) son los mostrados en la siguiente tabla:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	1	4,5%	5,75	7,3%	0
Ayudante Doctor	5	22,7%	14,25	18,2%	0
Catedrático de Escuela Universitaria	1	4,5%	3,05	3,9%	5
Catedrático de Universidad	5	22,7%	12,25	15,7%	23
Contratado Doctor	2	9,1%	10,30	13,2%	3
Contratado Doctor Interino	1	4,5%	0,80	1,0%	1
Titular de Universidad	7	31,8%	31,85	40,7%	22
Total	22	100 %	78,25	100 %	54

En función de los valores de la tabla anterior se considera que el personal académico está suficientemente cualificado para el desarrollo de las tareas docentes, así como que se cuenta con personal suficiente para el desarrollo de las mismas. **Todos los profesores que impartieron docencia en el curso 2022-23 eran doctores (100 %)**. Esto muestra una clara indicación del compromiso que los departamentos involucrados tienen con el Máster. La gran mayoría de los profesores tiene una experiencia acreditada en impartir asignaturas de posgrado. Los **currícula vitae de los profesores**, relacionados con la docencia e investigación del Máster en Energía, se pueden encontrar en <https://fisicas.ucm.es/fichas-personal-docente/>. Desde el punto de vista de los recursos humanos todos los profesores involucrados en este máster están integrados en grupos de investigación consolidados. La excelente calidad investigadora del profesorado, que tiene un impacto directo en la calidad de la docencia y de los TFMs, la atestigua el alto número de sexenios. Según los datos obtenidos de SIDI: el promedio de sexenios para los Catedráticos de Universidad es de 4,6, para profesor Titular de universidad 3,2 y para profesor Contratado Doctor es de 1,5. Esto representa una fortaleza del título ya que muestra que los profesores que imparten el Máster tienen actividad investigadora activa en los temas que imparten.

En cuanto a los Proyectos de Innovación, durante el curso 2022-23 varios profesores participaron en dos proyectos de innovación de la UCM: “Colab en el aula” y “Recursos interactivos para el autoaprendizaje en enseñanzas de grado y máster”.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores relacionados con la participación del profesorado en el Programa Docencia y los resultados proporcionados por el Vicerrectorado de Calidad. En Docencia-UCM, el profesor se evalúa cada 3 años (los dos primeros años solo participa en el Plan Anual de Encuestas (PAE)) y es en el tercer año donde obtiene una evaluación global de la actividad docente solicitada, no por asignatura como era el Docencia en extinción. Desde el curso 2020-21, se ha extinguido definitivamente el programa Docencia en extinción y todos los profesores son evaluados o participan en el programa Docencia-UCM.

	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3er curso de acreditación (2022-23)
IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	47 %	85.7 %	91.7 %	96.0 %
IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	11.1 % (*)	100 % 30% (*)	100 %	100 %
IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100 %	100 %	100 %	100 %

(*) IUCM-7 (Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente en Extinción)

- La Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-6A, muestra un incremento progresivo desde el año 2019-20 hasta el 2022-23, lo que indica que las medidas tomadas para la implicación del personal en dicho programa de evaluación han sido productivas y exitosas.
- La Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-7, señala que se ha alcanzado el valor máximo, fruto de la progresiva implicación del personal en los programas de evaluación docente. El indicador IUCM-7A indica que el 100 % de los profesores que podían someterse a la evaluación Docencia-UCM lo han hecho.
- La Tasa de evaluaciones positivas del profesorado, indicador IUCM-8A, se ha mantenido en el máximo posible, 100 %, siguiendo la tendencia de cursos anteriores. Se destaca que de los 7 profesores evaluados, 3 profesores han sido evaluados como excelentes, 2 como muy positiva y 2 como positiva.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Excelente tasa de evaluaciones positivas del profesorado Mejora en la tasa de participación del Programa de Evaluación Docente	Baja participación en Proyectos de Innovación

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Se ha implantado el sistema previsto en la memoria de verificación. Dicho procedimiento de sugerencias y reclamaciones viene recogido en la memoria de verificación tal y como sigue:

Procedimiento de actuación: Sugerecias y Reclamaciones.

1. Las sugerencias y reclamaciones serán formuladas por el interesado mediante la presentación de un escrito que contenga sus datos personales, el sector de la comunidad universitaria al que pertenece y su domicilio a efectos de notificación; se concretarán, además, con suficiente claridad los hechos que originan la sugerencia o reclamación, el motivo y alcance de la pretensión que se plantea y la petición que se dirija a la Comisión de Calidad del Centro
2. Las reclamaciones se presentarán en cualquier Registro de la UCM, preferentemente en el del propio centro
3. La Facultad de Ciencias Físicas tiene habilitado un buzón de sugerencias, a disposición de los actores implicados (profesores, estudiantes y PAS) para todas aquellas propuestas que tengan como finalidad la mejora de las titulaciones
4. Las sugerencias y reclamaciones se pueden presentar, igualmente, a través del servicio on-line que está habilitado por el propio Centro en <https://fisicas.ucm.es/formulario-de-sugerencias-y-reclamaciones>
5. La Comisión de Calidad del Centro tiene disponibles impresos que facilitan la presentación de las reclamaciones y sugerencias, si bien los interesados podrán presentar sus propios escritos
6. La Comisión de Calidad del Centro no admitirá las reclamaciones y sugerencias anónimas, las formuladas con insuficiente fundamento o inexistencia de pretensión ni todas aquellas cuya tramitación cause un perjuicio al derecho legítimo de terceras personas. En todo caso, comunicará a la persona interesada los motivos de la no admisión
7. La Comisión de Calidad del Centro efectuará el registro de todas las reclamaciones y garantizará la confidencialidad
8. La Comisión de Calidad del Centro no entrará en el examen individual de aquellas reclamaciones sobre las que esté pendiente resolución judicial o expediente administrativo y suspenderá cualquier actuación si, en el transcurso de su tramitación, se iniciara un procedimiento administrativo o se interpusiera demanda o recurso ante los tribunales ordinarios. Ello no impedirá, sin embargo, la investigación de los problemas generales planteados en las reclamaciones presentadas
Admitida la reclamación la Comisión de Calidad promoverá la oportuna investigación y dará conocimiento a todas las personas que puedan verse afectadas por su contenido
9. En la fase de investigación del procedimiento, la Comisión de Calidad del Centro podrá solicitar cuantos datos e informes externos fueran necesarios y hacer las entrevistas personales que estime conveniente
10. Una vez concluidas sus actuaciones, notificará sus conclusiones a los interesados y propondrá las recomendaciones que considere convenientes para la subsanación, en su caso, de las deficiencias observadas.
11. Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad no tienen la consideración de actos administrativos y no serán objeto de recurso alguno; tampoco son jurídicamente vinculantes y no modificarán por sí mismas acuerdos o resoluciones emanadas de los órganos de la Universidad.

La Comisión de Calidad del Centro ha diseñado impresos para la presentación de reclamaciones y sugerencias, los cuales están disponibles no sólo en papel sino también en la página web de la facultad. Asimismo, se ha habilitado en el centro un buzón de sugerencias para recoger todas las propuestas de profesores, estudiantes y PAS.

Durante el curso 2022-23 no ha habido ninguna queja a través de los cauces oficiales. El coordinador realiza un seguimiento muy directo para detectar lo antes posible cualquier problema en el desarrollo del curso, lo que implica una resolución inmediata de los problemas detectados y, por tanto, se cree que esto hace que no haya quejas a través del formulario.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se realiza un seguimiento por parte de la Coordinación para detectar posibles problemas que no se presentan de manera formal. Resolución interna de los problemas detectados mediante aplicación de medidas oportunas.	

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje. En la siguiente tabla se muestran los datos proporcionados por el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) de la Universidad Complutense de Madrid.

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3er curso de acreditación (2022-23)
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25	25	25
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	23	15	21	16
ICM-3 Porcentaje de cobertura	92 %	60 %	84 %	64 %
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	93.7 %	91.3 %	96.3 %	95.7 %
ICM-5 Tasa de abandono del título	16,7 %	8.7 %	0.0 %	0.0 %
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	96.5 %	95.2 %	95.7 %	95.3 %
ICM-8 Tasa de graduación	95 %	88.2 %	100 %	100 %
IUCM-1 Tasa de éxito	99.6 %	99.3 %	99.5%	99.4 %
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	660 %	952 %	964 %	1176 %
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	94.1 %	91.9%	96.8 %	96.3 %

- ICM-1. Se ha mantenido la oferta de plazas respecto a cursos anteriores según establece la memoria de Verificación.

- ICM-2 e ICM-3. Se ha producido un descenso considerable debido a la baja de alumnos latinoamericanos que no pudieron obtener los permisos necesarios para desplazarse. Desde la Comisión Coordinadora se va a analizar el procedimiento de admisión para tener en cuenta la importante demanda del Máster por estudiantes latinoamericanos y extranjeros en general, que presentan un mayor porcentaje de caída de matrícula y así poder estimar mejor la admisión.
- La Tasa de Rendimiento, indicador ICM-4, se mantiene en valores por encima del 90 %, que se considera normal, con un registro muy similar al del curso anterior.
- La Tasa de Abandono del Máster, indicador ICM-5, se ha mantenido, como en el curso anterior, en un valor nulo.
- La Tasa de Eficiencia, indicador ICM-7, se ha mantenido en la media de los últimos años, por encima del 95 %, valor más que aceptable teniendo en cuenta que el horizonte establecido se sitúa en un mínimo del 95 %.
- La Tasa de Graduación (IUCM-8) ha mostrado un descenso notable, motivado por la incorporación al mundo laboral, durante el desarrollo del curso, de un número significativo de alumnos, lo que les ha impedido abordar su TFM de manera satisfactoria y, por tanto, finalizar sus estudios en el presente curso, habiendo tomado la decisión de postergar la finalización de los mismos en el próximo curso académico.
- La Tasa de Éxito, indicador IUCM-1, se mantiene estable, por encima del 99%
- La Tasa de Demanda del Máster, indicador IUCM-5 ha aumentado notablemente su valor respecto al año anterior muestra del gran atractivo que esta titulación tiene tanto para los estudiantes nacionales como extranjeros.
- La Tasa de Evaluación del Título, IUCM-16 se mantiene por encima del 94%, en promedio, con las lógicas fluctuaciones de un año a otro.

En cuanto a las asignaturas, en la siguiente tabla se muestran los resultados académicos de las asignaturas del Máster en Energía para el curso 2022-23 (ICMRA-2).

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matrícula	2ª Matrícula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Mat.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ALMACENAMIENTO Y PILAS DE COMBUSTIBLE	OBLIGATORIA	15	15	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	12	3	0
CONVERSIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	OBLIGATORIA	16	16	0	100%	100%	0%	100%	0	0	1	4	10	1
ENERGÍA EÓLICA	OBLIGATORIA	16	16	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	15	1	0
ENERGÍA NUCLEAR	OBLIGATORIA	15	15	0	100%	100%	0%	100%	0	0	3	8	3	1
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	OBLIGATORIA	16	16	0	93.8%	93.8%	0%	93.8%	0	1	4	8	2	1
EVALUACIÓN DE RECURSOS RENOVABLES	OPTATIVA	16	16	0	100%	100%	0%	100%	0	0	5	7	3	1
PRÁCTICAS EN EMPRESA	PRACTICAS EXTERNAS	16	15	1	100%	100%	0%	100%	0	0	0	3	12	1
PROYECTOS: MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA	OPTATIVA	10	10	0	100%	100%	0%	100%	0	0	2	4	4	0
SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS	OPTATIVA	16	15	1	100%	100%	0%	100%	0	0	6	9	1	0
SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS	OPTATIVA	8	8	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	8	0	0
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	20	13	7	70%	100%	30%	76.9%	6	0	0	2	11	1

En cuanto al porcentaje de aprobados, tanto sobre alumnos matriculados como presentados, se observan índices muy elevados, casi todos del 100 %, con la excepción de Energía Solar Fotovoltaica (93.75 %), debido a que 1 alumno suspendió. La asignatura de Trabajo Fin de Máster muestra valores por debajo de lo ideal en la tasa de presentados. Hay 6 alumnos que no presentaron su TFM. El motivo de estos resultados ha sido evidente, la dificultad en encontrar plazas disponibles para la realización de las prácticas en empresa, que ha motivado un retraso en la realización de las mismas, dando lugar a que los alumnos afectados no hayan podido completar su Trabajo Fin de Máster a tiempo, debiendo postergar su presentación para una convocatoria posterior. Según el [reglamento de TFM](#) del 27 de julio de 2016, una vez evaluados los trabajos, la comisión coordinadora del máster podrá proponer la publicación a través de los e-prints de la UCM de aquellos TFM que estime conveniente y se garantizarán los derechos de autoría del trabajo mediante la firma de un documento de autorización.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Aumento de la demanda del Máster. Excelente tasa de éxito. Elevada tasa de rendimiento y eficiencia de los egresados. Baja tasa de abandono. El número de universidades de origen de los estudiantes del Máster es elevado, con una participación mayoritaria de alumnos de la UCM, pero también de otras universidades españolas y extranjeras.</p>	<p>Bajada en el porcentaje de cobertura debido a la caída de matrícula de los estudiantes extranjeros. Tasa de presentados en el TFM ligeramente baja.</p>

5.2 Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

Los datos que se muestran en la siguiente tabla se han obtenido de las encuestas de satisfacción que la Oficina para la Calidad de la UCM realiza a estudiantes, egresados, PDI y PAS del Máster en Energía. Las encuestas se han diseñado desde el Vicerrectorado de Calidad de la UCM y se realizan online desde la Unidad de Encuestas de la UCM.

	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3er curso de acreditación (2022-23)
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	5.4	8.5	8.3	5.6
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9.5	8.0	8.6	7.7
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	6.9	7.1	7.7	8.1

Satisfacción de estudiantado:

El índice de participación de los alumnos ha sido del 25 % (5 alumnos) para el curso 2022-23, un valor bajo que se deberá mejorar en sucesivas evaluaciones para lo cual se buscará incentivar la participación del alumnado por medio de comunicación directa. Si bien, ha sido muy superior al porcentaje de participación de los dos cursos anteriores (en 2021-22 fue de 9.7 %, en 2020-21 fue de 8.3 %). La satisfacción de los estudiantes con el título, indicador IUCM-13, detecta una tendencia descendente que conviene revertir, para lo cual se tomarán medidas encaminadas a mejorar los aspectos peor valorados en las encuestas de satisfacción.

Los aspectos mejor valorados en las encuestas a los alumnos han sido (sobre 10):

- Proceso de matriculación: 7.4
- Integración de teoría/práctica: 7.2
- Nivel de dificultad apropiado: 7.0

- Actividades complementarias: 7.0
- Número de alumnos por aula: 6.8
- Calificaciones en tiempo adecuado: 6.8
- Acceso al mundo de la investigación: 6.8
- Competencias de la titulación: 6.8
- Gestión del Centro en Prácticas Externas: 6.8

Por otro lado, los aspectos peor valorados (por debajo de 5.0 sobre 10) en las encuestas han sido:

- Relación calidad/precio: 3.6
- Orientación internacional: 3.8
- Componente práctico adecuado: 4.0
- Repetir titulación: 4.4
- Contenidos innovadores: 4.6
- Trabajo no presencial útil: 4.6
- Coordinación del título: 4.8
- Utilidad percibida para empleabilidad: 4.8
- Plan de estudios adecuado: 4.8
- Contenidos organizados y no solapados: 4.8

Se puede observar una cierta variabilidad en los resultados con una horquilla entre 3.6 (mínimo) y 7.4 (máximo), con un valor medio de 5.6 como se indica en la tabla precedente. Es evidente que hay aspectos que deben mejorarse, dentro de una mejora general, lo cual requerirá acciones específicas en función del apartado correspondiente.

El análisis detallado de cada apartado sería demasiado exhaustivo, si bien es preciso hacer notar que los niveles de valoración más bajos, por debajo de 4.0, se producen en la relación calidad/precio, sobre la que el Máster no tiene competencias, y la orientación internacional, en la que se deberá mejorar incidiendo en una mayor proyección del Máster hacia otros países, tanto del entorno europeo como latinoamericano, de donde procede un porcentaje no despreciable de los alumnos. Por debajo del aprobado se encuentran diferentes apartados, como el plan de estudios, donde los alumnos echan en falta materias que consideran necesarias, y que no se imparten porque ello supondría reconvertir el Máster en uno de 90 o 120 créditos, la componente práctica, en la que algunas asignaturas deben mejorar, o el trabajo no presencial, donde también es necesario que algunas asignaturas desarrollen mayor tasa de actividad.

Satisfacción del profesorado (PDI):

El índice de participación del PDI es del 27.3 % en el curso 2021-22 (6 de 22 profesores), un valor que se considera bajo. Si observamos el número de profesores que han realizado la encuesta en los últimos dos cursos (en 2021-22 fueron 5 y en 2020-21 también fueron 5) se puede concluir que la baja participación del profesorado se mantiene en el tiempo, por lo que se deberá incentivar la participación del profesorado mediante comunicación directa. Es importante hacer notar que en el profesorado que aparece en SIDI se incluye el profesorado que solo tiene TFM y no imparte ninguna asignatura. Este tipo de profesorado no se “siente parte del Máster” cuando realiza las encuestas de satisfacción.

La satisfacción del profesorado con el título, IUCM-14, se ha mantenido dentro de unos márgenes aceptables, con un valor medio del 8.5 que se puede considerar satisfactorio, si bien el último curso ha mostrado un descenso (7.7 en el curso 2022-23) que obliga a tomar medidas para mejorar el valor de este indicador, en particular en los puntos donde las encuestas de satisfacción muestran una mayor debilidad.

Los aspectos mejor valorados en las encuestas a los alumnos (por encima de 8 sobre 10) han sido:

- Repetir PDI (fidelidad): 9.5
- Importancia en la sociedad: 9.1
- Formación académica relacionada: 9.1
- Integración teoría/práctica: 8.8
- Cumplimiento del programa: 8.8
- Objetivos claros: 8.5
- Calificaciones en tiempo: 8.4
- Satisfacción con la actividad docente: 8.3
- Procesos administrativos de la titulación: 8.3
- Campus virtual: 8.3
- Atención prestada por el PAS: 8.3
- Implicación con la evaluación continua: 8.1
- Plan de estudios: 8.0
- Apoyo técnico y logístico: 8.0
- Compromiso del alumnado: 8.0
- Prácticas externas: 8.0
- Aprovechamiento de las clases: 8.0
- Recomendar titulación: 8.0
- Repetir docencia en la titulación: 8.0

Estos aspectos valorados positivamente por el PDI implican un elevado compromiso con su actividad docente e investigadora. Por el contrario, los aspectos peor valorados por el PDI (por debajo de 6.5 sobre 10) fueron los relacionados con la coordinación y organización:

- Relación calidad/precio: 4.8
- Alumnos por aula: 5.0
- Coordinación de la titulación: 5.1
- Procesos administrativos comunes: 6.0
- Aulas docencia práctica: 6.0
- Organización de horarios: 6.1
- Orientación internacional: 6.4

Como se observa, las valoraciones del PDI son muy buenas, con todos los valores por encima de 5.0 salvo la relación calidad/ precio y la mayoría por encima del notable hasta un máximo de 9.5, lo que indica el alto nivel de satisfacción general del PDI con la titulación. Asimismo, es de destacar que la valoración del Máster por parte del PDI es superior a la obtenida en el caso del alumnado, posiblemente debido a una visión más completa que el PDI tiene de los diferentes apartados que se han valorado.

Satisfacción del personal de administración y servicios (PAS):

La participación del PAS ha aumentado sensiblemente respecto a cursos anteriores, superando el 30.4 % de participación, lo que supone una importante mejora respecto al 9,1% del curso 2021-2022. La satisfacción del PAS en el curso 2022-23 ha aumentado significativamente con respecto a los cursos anteriores pasando de 7,1 y 7,3 en los dos cursos anteriores respectivamente a 8,3 en este curso 2022-23. Es muy positivo que el aumento en la satisfacción venga refrendado por un aumento en la participación. En cualquier caso, consideramos que una puntuación como ésta es un valor satisfactorio, como mínimo, que indica un más que notable grado de satisfacción del Personal de Apoyo con la Titulación.

Los aspectos mejor valorados (por encima de 8.5 sobre 10) en las encuestas del PAS han sido:

- Relación con compañeros de servicio: 9.0
- Conocimiento de funciones y responsabilidades: 9.0

- Relación con el alumnado: 8.9
- Organización del trabajo: 8.8
- Información sobre las titulaciones: 8.5
- Espacios de trabajo: 8.5

Estos aspectos valorados positivamente están relacionados con las titulaciones que se imparten en la Facultad. Aquí debemos mencionar que el cuestionario del PAS no es específico para cada titulación por lo que solo se puede concluir aspectos generales de todas las titulaciones. Las relaciones con el alumnado y sus compañeros de PAS son muy buenas. La comunicación con los responsables académicos (8.1), con el profesorado (7.7) y con la gerencia del Centro (8.4) también es buena.

Los aspectos peor valorados (por debajo de 7.0 sobre 10) solo hay dos: servicios de riesgos laborales (5.9) y plan de formación (6.8) que depende de la UCM. Otros aspectos por debajo de 7.5 sobre 10 son:

- Reconocimiento del trabajo personal: 7.0
- Posibilidad de sustitución: 7.0
- Tamaño de la plantilla: 7.2
- Satisfacción con la UCM: 7.3

Satisfacción de los agentes externos:

La Comisión de Coordinación del máster no tiene agente externo. De las encuestas realizadas a los agentes externos de la CCC, realizadas por el Vicedecanato de Calidad de la Facultad, se destaca la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la CCC valoración media de 9,9 sobre 10, lo que representa una mejora y estabilización en los últimos años (en 2018-19 fue de 9,0, en 2019-20 fue de 9,5 y en el 2020-21 y 2021-22 fue de 9,9). Es importante señalar que se ha cambiado uno de los agentes externos de la CCC manteniendo el altísimo nivel de satisfacción. Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, valorando especialmente la metodología de trabajo que se sigue, los informes detallados que se presentan, la disponibilidad y actitud de escucha dentro de la comisión para todo comentario y observación, así como la organización de las reuniones.

En cuanto a la encuesta de satisfacción del agente externo de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster, realizadas por el Vicedecanato de Calidad de la Facultad, la satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad es de 10, con una valoración media de 9,75 (10 en desarrollo y evolución de los títulos, 10 en participación en la toma de decisiones) y señala que “La comisión funciona muy satisfactoriamente y está muy bien organizada, tratándose los temas de manera regular, clara y eficazmente cuando surgen escollos en el desarrollo de las titulaciones. Los másteres de la facultad en general evolucionan muy satisfactoriamente. Se me consulta regularmente por opiniones y se tienen en cuenta, así como a mis requerimientos de información adicional.”

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Aumento en la participación de los estudiantes en las encuestas.</p> <p>La satisfacción del profesorado es alta tanto con el título como con el desarrollo de la clase y compromiso del alumnado.</p> <p>La satisfacción del PAS ha aumentado, así como su participación en las encuestas de la Oficina para la Calidad.</p>	<p>Bajada significativa en la satisfacción del alumnado con el título.</p>

5.3 Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida.

La UCM hace un seguimiento de los egresados a partir de encuestas específicas para ello. Según el reglamento del SGIC aprobado, los egresados indicarán su satisfacción con la formación recibida y, dos años después de que finalicen los estudios, se realizarán encuestas de inserción laboral promovidas por el Rectorado de la Universidad y con la participación de la Oficina para la Calidad. En la siguiente tabla se muestra la evolución histórica de los resultados de la satisfacción con la formación recibida de los egresados y de inserción laboral:

	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3er curso de acreditación (2022-23)
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	9.5	6.8	9.0	5.0
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100%	100%	33.3%	100%

Los indicadores de satisfacción de los egresados sobre la formación recibida se calculan a partir de las encuestas de satisfacción, en particular con aquellos apartados que tienen relación directa con la formación, plan de estudios, programas desarrollados, etc. Por otro lado, los indicadores de inserción laboral se determinan en base a los egresados que tienen una ocupación, aunque no sea directamente relacionada con la temática del Máster.

El porcentaje de participación de los egresados ha sido relativamente bajo, el 19 % responde (4 alumnos). Una situación parecida se produce con los egresados con inserción laboral donde solo 2 alumnos han contestado (16.7 % de participación). La baja participación es fundamentalmente debido a las dificultades en el seguimiento de los egresados, dado que la vía de comunicación existente es a través del correo institucional, que la UCM mantiene para sus alumnos egresados, pero de los que no recibe respuesta en la mayoría de las ocasiones.

El indicador IUCM-29 se refiere a la puntuación media obtenida en las encuestas de los egresados en el ítem específico "Satisfacción con la formación recibida". El grado de satisfacción de los egresados con el Máster ha sufrido fluctuaciones a lo largo de los años, si bien la valoración oscila entre un mínimo de 5.0 y un máximo de 9.5 en el conjunto de los años analizados, con una media próxima al 7.6, lo que se puede considerar un valor aceptablemente bueno. En las encuestas de 2022-23, la valoración de todos los ítems ha caído con respecto a los del curso 2021-22. Es importante indicar que la participación en el curso 2021-22 fue solo de 1 estudiante (porcentaje de participación del 8,3 %). Los aspectos mejor valorados han sido, en general, los relacionados con las competencias adquiridas: analizar y aprendizaje (9); manejar dificultades, organizar y trabajo en equipo (8.3); etc. Es evidente que con tan pocas encuestas no se puede decir que la satisfacción de los egresados haya sido menor, porque en el curso 2022-23 observamos que los aspectos peor valorados tienen una desviación típica enorme, obteniendo en una misma pregunta valores de 0 y de 10. Por ejemplo, orientación internacional (3.3 ± 4.6); plan de estudios adecuado (4.8 ± 3.6); trabajo no presencial (4.5 ± 4.1); materiales ofrecidos (4.8 ± 3.4); prácticas (5.0 ± 4.4). Es decir, parece que un egresado ha puntuado con 0 o 1 en todos los ítems. Si nos fijamos en la moda en vez de en la media en el ítem "satisfacción con la formación recibida" la moda es de 8.0, lo que justificaría que no hay cambios sustanciales con respecto al curso 2021-22.

Se aprecia un excelente índice de inserción laboral. El índice, que sufrió un descenso notable en el curso 2021-22, ha recuperado su valor del 100 % indicando que los egresados encuentran rápidamente empleo. Los dos estudiantes trabajan en la empresa privada, uno de ellos en una empresa privada internacional, y su satisfacción con el trabajo actual es de 7.5.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevado nivel de inserción laboral Buena demanda de los alumnos egresados por parte de las empresas	Falta de proyección internacional del Máster

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede, al tratarse de un máster de 60 créditos no hay programas de movilidad.

El Máster utiliza los programas de movilidad de la Universidad Complutense para el intercambio de estudiantes, fundamentalmente de acogida. Ahora bien, dado que el Máster es de 60 créditos ECTS no tiene programas de movilidad específicos, existen actuaciones primordialmente encaminadas a la recepción de estudiantes de otros países. En los cursos 2019-20, 2020-21 y 2021-22 el Máster en Energía contó con la participación de ocho alumnos de fuera del EEES procedente de Latinoamérica, procedentes de México, Puerto Rico, Perú, Bolivia, Cuba y Colombia.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

Con objeto de asegurar la calidad de las prácticas externas, así como que éstas cumplen con los objetivos perseguidos por el Máster y responden a los principios de profesionalización y formación específica, el Máster ha llevado a cabo las siguientes acciones:

1. Relación de actividades para el correcto desarrollo de las prácticas

- Mantenimiento del contacto con las empresas que venían colaborando con el Máster en el programa de prácticas externas, consolidando su participación o incorporando una participación más activa allá donde fuera posible.
- Ampliación de la búsqueda selectiva de empresas relacionadas con el sector de la energía, tanto de gran tamaño, corporaciones o grupos de empresas, como PYMES, que cumplan con los criterios establecidos por la Comisión del Máster en cuanto a ofrecer al alumno temas que mejoren su formación a nivel profesional en el campo de la energía, que le capaciten para el desarrollo de su futura actividad profesional y que lo cualifiquen para el desempeño de sus tareas dentro del mercado laboral en el sector energético.
- Incorporación de nuevas empresas, entidades e instituciones en el programa de formación de prácticas externas a través de la aplicación de la Gestión Integral de Prácticas Externas (GIPE). Este proceso de incorporación ha permitido aumentar la oferta a los alumnos, así como ampliar el espectro de dicha oferta con relación al campo de las energías convencionales y renovables. Se ha procedido a tramitar el convenio entre las empresas y la UCM a través de la Facultad de CC Físicas.
- Inserción de las ofertas en GIPE para su conocimiento por parte del alumno.
- Gestión de las prácticas a través de la plataforma GIPE.
- Elaboración de los anexos conteniendo toda la información relativa a las prácticas a partir de la aplicación GIPE.

El seguimiento del estudiante se realiza por parte del tutor de la empresa y el tutor UCM. La evaluación de las prácticas externas se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. El tutor o responsable del estudiante en la empresa emite un informe en el que evalúa los aspectos más relevantes de la actividad realizada por el estudiante durante las prácticas, con mención expresa de una calificación global del desempeño sobre 10 puntos. Este documento es remitido por el coordinador del Máster al tutor o responsable de las prácticas externas cuando le comunica el nombre del estudiante asignado a dicha

empresa y trabajo. Este documento también está disponible en la web del Máster (<https://www.ucm.es/Másterenergía/practicaseenempresa-2>).

2. El tutor UCM evalúa las actividades que el estudiante ha realizado durante las prácticas externas, siguiendo los criterios establecidos por la Comisión del Máster para dicha elaboración de dicha memoria, criterios reflejados en un documento que el coordinador envía al estudiante antes del comienzo de sus prácticas externas. Este documento está disponible en la web del Máster (<https://www.ucm.es/Másterenergía/practicaseenempresa-2>).
3. Las actividades realizadas por el estudiante durante el período de prácticas externas son presentadas por el propio estudiante en sesión abierta y pública, y evaluadas por un tribunal de tres miembros, elegidos por la Comisión del Máster.

Es importante indicar que la participación de los estudiantes en el proceso de evaluación de las prácticas externas ha sido del 100 % al tratarse de una materia obligatoria por ser un máster profesionalizante. Sin embargo, en las encuestas de satisfacción que la Oficina para la Calidad de la UCM realiza a estudiantes del Máster en Energía, los 5 estudiantes (porcentaje de participación del 25 %) que han realizado la encuesta han contestado que no han realizado prácticas externas. La única explicación posible es que hayan pensado que la pregunta se refería a Prácticas Extracurriculares. Por tanto, no podemos saber la satisfacción de los estudiantes en el curso 2022-23. Lo mismo ha sucedido en los cursos anteriores 2020-21 y 2021-22. Solo se tiene datos de la satisfacción con las prácticas externas en el curso 2019-20 que fue de 9.8.

Por otro lado, en el informe que el estudiante debe presentar al tribunal para la valoración de las actividades que ha desarrollado durante el período de sus prácticas, uno de los apartados que debe contestar es, precisamente, la valoración de dichas prácticas y el grado de satisfacción con las mismas. De esto informes podemos inferir que el grado de satisfacción con las prácticas externas es muy bueno.

En este apartado cabe señalar que se han llevado a cabo encuestas internas de satisfacción de las empresas colaboradoras con el Máster. Estas encuestas las realizan los tutores de las empresas, o responsables de recursos humanos en su defecto, y evalúan la calidad de la formación adquirida en el Máster por el estudiante en el desempeño de sus tareas en la empresa, así como su adecuación al perfil del trabajo y requisitos específicos del mismo. De estas encuestas se puede concluir que los objetivos de las prácticas, reflejados en el apartado *Resultados del aprendizaje* y las competencias alcanzadas, señaladas en el apartado correspondiente a *Competencias*, se han alcanzado de manera muy sustancial.

Siguiendo las indicaciones derivadas del análisis de los informes proporcionados por las empresas y los estudiantes que han participado en el programa de prácticas externas, ha sido necesario llevar a cabo un conjunto de actuaciones encaminadas a la mejora del propio programa, así como de la eficiencia en la participación de los estudiantes del Máster y en la consecución de los objetivos definidos por las empresas en su oferta pública de prácticas. Estas acciones han tenido como fin complementario tratar de cumplir con las necesidades y requisitos establecidos por las empresas para el cumplimiento de los objetivos anteriormente mencionados.

Por otra parte, se considera que se debían realizar algunas mejoras en el proceso de gestión y administración de las prácticas externas, con vistas a una mejora de la calidad de las mismas; dichas medidas están siendo adoptadas por el Coordinador del Máster, así como por el responsable de la materia. Entre ellas, podemos mencionar como más significativas las siguientes:

- Adelanto de los contactos con las empresas para el proceso de oferta de prácticas externas, de manera que se pueda anticipar lo más posible la publicación de dicha oferta, pudiendo

así los estudiantes disponer del mayor tiempo posible para su realización, una vez se les haya asignado empresa y trabajo.

- Diversificación de las empresas colaboradoras dentro del campo de la energía con vistas a cubrir los intereses de los estudiantes, cada vez más variados, fruto de una mayor variedad en la titulación y formación previa de los estudiantes de nuevo ingreso. En este apartado también se ha mejorado notablemente el proceso, habiendo incorporado seis nuevas empresas al programa

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Excelente contacto con las empresas del sector.</p> <p>Muy buena coordinación entre los representantes de las empresas y la coordinación del Máster, facilitando la integración de los estudiantes.</p> <p>Alto grado de satisfacción de las empresas con los estudiantes en prácticas.</p> <p>Realización de Seminarios específicos sobre Prácticas en Empresa desarrollado por profesionales del sector.</p>	<p>Explicar a los estudiantes que, en las encuestas de satisfacción, la pregunta de Prácticas Externas se refiere a la asignatura obligatoria del Máster.</p> <p>Se prevén dificultades para conseguir prácticas en instituciones de investigación debido a la adaptación al Real Decreto Ley 2/2023, 16 de marzo 2023</p>

6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.

6.1 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la Agencia externa.

No procede.

El Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título emitido el 22 de mayo de 2013, realizado por la ANECA, fue aprobado sin incluir ninguna recomendación.

6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las “Recomendaciones” o “Recomendaciones de Especial Seguimiento” establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.

No procede.

No se ha realizado un Informe de Seguimiento del Título por parte de ninguna Agencia externa.

6.3 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.

El informe definitivo Seguimiento del Título en el curso 2021-22, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM y emitido el 30 de enero de 2023, casi todos los aspectos a evaluar obtuvieron la calificación de “CUMPLE” sin recomendaciones, si bien algunos apartados requerían de mejoras e intervenciones. Se está trabajando activamente para cumplir con todas aquellas especificaciones que no alcanzan el nivel de satisfacción requerido. A continuación, se enumeran las acciones realizadas para cumplir con las recomendaciones:

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

3. Esta información está actualizada: la valoración fue CUMPLE pero con la siguiente recomendación:

Se recomienda actualizar la información en la siguiente categoría:

Sistema de garantía de calidad: Actualizar las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos. Faltan las relativas al curso 2020-2021.

Acción emprendida: Se han publicado en la satisfacción del título los datos relativos a la satisfacción de los diferentes colectivos del curso 2020-21 y 2021-22. La información está disponible en: <https://www.ucm.es/masterenergia/sistema-de-gestion-de-calidad>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO

1.- Estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del título: la valoración fue CUMPLE pero con la siguiente recomendación:

Se recomienda reflexionar sobre la efectividad del sistema adoptado.

Acción emprendida: Se ha reflexionado sobre el sistema de tres niveles (Comisión de Calidad del Centro, Comisión de Calidad de Estudios de Máster y Comisión Coordinadora de Máster). Se ha incluido un análisis detallado de las funciones de cada Comisión y sobre la pirámide de toma de decisiones en el apartado 1.2.- *Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones* de la presente memoria.

5.2- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos): la valoración fue NO CUMPLE con las siguientes recomendaciones:

Se recomienda describir la metodología empleada.

Se recomienda incluir índices de participación.

Se recomienda incluir, para todos los colectivos, los datos de la totalidad de los ítems que componen las diferentes encuestas y analizarlos; y no sólo el valor medio medio (indicador)

Acción emprendida: En la presente memoria se ha incluido la metodología empleada en la realización de las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos. También se ha incluido los índices de participación y se ha reflexionado sobre éstos.

Se ha incluido un análisis detallado de todos los ítems que aparecen en las encuestas.

Todas estas medidas de mejora están reflejadas en el apartado 5.2 de la presente memoria.

5.3- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida: la valoración fue CUMPLE PARCIALMENTE con las siguientes recomendaciones:

Se recomienda describir el procedimiento.

Se recomienda indicar el número/porcentaje de participación en las encuestas.

Acción emprendida: En la presente memoria se ha descrito el procedimiento que el Vicerrectorado de Calidad para las encuestas de egresados y de inserción laboral. También se ha incluido los índices de participación y se ha reflexionado sobre éstos. Todas estas medidas de mejora están reflejadas en el apartado 5.3 de la presente memoria.

5.5 - Análisis de la calidad de las prácticas externas: la valoración fue CUMPLE PARCIALMENTE con la siguiente recomendación:

Se recomienda incluir información sobre participación en las encuestas de satisfacción.

Acción emprendida: En la presente memoria se ha incluido el porcentaje de participación de las encuestas. A pesar de que las prácticas externas es una asignatura obligatoria en el Máster en Energía, los estudiantes que han realizado la encuesta, han contestado que no han realizado prácticas externas. Todo esto se ha analizado en detalle en el apartado 5.5 de la presente memoria.

9.- Relación y análisis de puntos débiles del título y propuesta de mejora: la valoración fue NO CUMPLE con las siguientes recomendaciones:

Se recomienda analizar en este apartado las debilidades indicadas a lo largo de la memoria y la propuesta de mejora.

Se recomienda haber incluido las debilidades incluidas aquí en el apartado correspondiente previamente.

Acción emprendida: En la presente memoria de seguimiento se han incluido en la tabla del apartado 9 las debilidades indicadas en los diferentes apartados de la memoria y su propuesta de mejora.

6.4 Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.

En la Memoria de Seguimiento del curso 2021-22 se indicó un plan de mejoras para las debilidades detectadas. Se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Mejorar la participación y opinión del PAS con el centro y sus titulaciones. La participación del PAS ha aumentado sensiblemente respecto a cursos anteriores, superando el 30% de participación. La satisfacción del PAS con la información de las titulaciones del Centro recogido el curso 2022-23 es de 8,5 y la organización del trabajo en la Unidad es de 8,8.
- Reestructuración de contenidos y adecuación de los mismos a las necesidades del sector.
- Ampliación de contenidos en algunas materias y asignaturas, cuando ha sido necesario.
- Mayor adecuación del perfil de los estudiantes de ingreso a la estructura y contenidos del Máster. Se ha procedido a seleccionar a los estudiantes con un perfil más ajustado a los objetivos del Máster, cumpliendo, eso sí, la normativa establecida para la selección de acuerdo con el documento de verificación del título.
- Adecuación de las competencias para la capacitación de los egresados a nivel de firma de proyectos, cuestión que actualmente no se contempla. Se continúa con el proceso de gestionar dicha adecuación a través del Colegio Oficial de Físicos.
- Mayor oferta de prácticas externas en ciertos campos y sectores de la energía. Se han incorporado nuevas empresas.

6.5 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la Agencia externa para la mejora del Título.

El 14 de diciembre del 2021 se recibió el informe definitivo de la Renovación de la Acreditación del Título realizado por la Fundación para el Conocimiento Madrid+d de la CAM, emitiendo un informe FAVORABLE a la renovación de la acreditación sin recomendaciones

Por tanto, no procede realizar acciones para llevar a cabo las recomendaciones.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se han seguido todas las recomendaciones del último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM. Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento. La página web del título contiene la información adecuada y completa para garantizar la información y transparencia del título. Informe de la Renovación de la Acreditación del título FAVORABLE sin recomendaciones	

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

7.1 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación sustancial.

No procede.

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación no sustancial.

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

Las principales fortalezas que el Título tiene son:

- Se han llevado a cabo acciones de mejora encaminadas a estructurar el título de manera más adecuada a las necesidades y a la demanda de las empresas del sector, así como a un mejor aprovechamiento de las enseñanzas por parte de los estudiantes
- Tareas de coordinación tanto vertical como horizontal
- Mejora en la adecuación de los perfiles de prácticas en empresa a los objetivos del Máster y necesidades de las propias empresas
- Buena oferta de Trabajos Fin de Máster
- Excelente tasa de evaluaciones positivas del profesorado
- Buena tasa de evaluaciones del Programa de Evaluación Docente

En la siguiente tabla se muestran las principales fortalezas del título observadas en el curso 2022-23 y las medidas a adoptar para su mantenimiento:

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	El SGIC del título funciona de forma eficiente y sistemática desde su creación. Las Comisiones de Calidad (CCC y CCEM) y Coordinadora de Máster (CCME) se mantienen activas y actualizadas y se han reunido en contables ocasiones.	Ver apartado 1.2 Ver apartado 1.3	Mantener la política de seguimiento y adecuación de las medidas de mejora Los acuerdos y propuestas que surgen de las Comisiones siguen el plan de actuaciones previstos. Mantener el número elevado de reuniones de CCC y CCEM.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Tareas de coordinación tanto vertical como horizontal. Se han llevado a cabo acciones de mejora encaminadas a adecuar el perfil de los solicitantes a los objetivos del Máster y a la demanda de profesionales por parte de las empresas del sector.	Ver apartado 2	Continuar con las actividades de coordinación tanto vertical como horizontal Continuar con las medidas en la admisión para adecuar el perfil del solicitante al Máster
Personal académico	Excelente tasa de evaluaciones positivas del profesorado. Mejora en la tasa de participación del Programa de Evaluación Docente.	Ver apartado 3	Mantener el plantel de profesorado y su compromiso por la titulación. Recordar la importancia de la evaluación docente.
Sistema de quejas y sugerencias	Se realiza un seguimiento por parte de la Coordinación para detectar posibles problemas que no se presentan de manera formal. Resolución interna de los problemas detectados mediante aplicación de medidas oportunas.	Ver apartado 4	Continuar con el protocolo en funcionamiento en el sistema de quejas y reclamaciones.
Indicadores de resultados	Aumento de la demanda del Máster (IUCM-5). Excelente tasa de éxito (IUCM-1). Elevada tasa de rendimiento y eficiencia de los egresados (ICM-4, ICM-8 e IUCM-16). Baja tasa de abandono (ICM-5). El número de universidades de origen de los estudiantes del Máster es elevado, con una participación mayoritaria de alumnos de la UCM, pero también de otras universidades españolas y extranjeras.	Ver apartado 5.1	Mantener las políticas en aquellos apartados donde los indicadores son buenos. Cuidar la calidad de la docencia y evaluación de las asignaturas. Cuidar la admisión del máster para estimar mejor la caída de matrícula. Seguir manteniendo las medidas adoptadas para la difusión del Máster.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Aumento en la participación de los estudiantes en las encuestas.	Ver apartado 5.2	Seguir activando medidas encaminadas a mejorar la participación del estudiantado.

	<p>La satisfacción del profesorado es alta tanto con el título como con el desarrollo de la clase y compromiso del alumnado.</p> <p>La satisfacción del PAS ha aumentado, así como su participación en las encuestas de la Oficina para la Calidad.</p>		<p>Seguir activando medidas de mejora para aumentar la participación y satisfacción del título.</p> <p>Seguir con las actuaciones llevadas a cabo y mejorar las relaciones con el PAS</p>
Inserción laboral	<p>Elevado nivel de inserción laboral</p> <p>Buena demanda de los alumnos egresados por parte de las empresas.</p>	Ver apartado 5.3	Continuar interactuando con las empresas cuya política de inserción laboral es favorable para los egresados del Máster e integrar a otras con los mismos objetivos
Programas de movilidad			
Prácticas externas	<p>Excelente contacto con las empresas del sector.</p> <p>Muy buena coordinación entre los representantes de las empresas y la coordinación del Máster, facilitando la integración de los estudiantes.</p> <p>Alto grado de satisfacción de las empresas con los estudiantes en prácticas.</p> <p>Realización de Seminarios específicos sobre Prácticas en Empresa desarrollado por profesionales del sector.</p>	Ver apartado 5.5	<p>Seguir con la política de incorporación de empresas del sector. Mantener y aumentar si es posible la oferta de prácticas externas de calidad.</p> <p>Buscar nuevas empresas que propongan prácticas externas.</p> <p>Mantener los seminarios específicos sobre Prácticas Externas.</p>
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	<p>Se han seguido todas las recomendaciones del último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM.</p> <p>Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento.</p> <p>La página web del título contiene la información adecuada y completa para garantizar la información y transparencia del título.</p> <p>Informe de la Renovación de la Acreditación del título FAVORABLE sin recomendaciones.</p>	Ver apartado 6	<p>Mantener las evaluaciones del título (seguimientos y renovaciones de acreditación) con todos los aspectos favorables.</p> <p>Realizar todas las recomendaciones propuestas por la Oficina para la Calidad de la UCM para mantener la excelencia del Máster.</p>

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA

9.1 Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas.

El proceso de implantación del título no ha presentado problemas, si bien existen algunos indicadores que muestran que se podría mejorar dicho nivel de implantación; entre estos aspectos cabe mencionar los siguientes:

- Necesidad de incrementar y adecuar el catálogo de empresas para aumentar la oferta de prácticas externas en ciertos campos y sectores de la energía
- Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente mejorable
- Valoración mejorable de la satisfacción de los estudiantes con el título

Un análisis más detallado de las principales debilidades del Máster, citadas en el presente documento en sus diferentes apartados, y que se resumen a continuación permitirá tener una mejor visión de la problemática que actualmente afecta al Máster y hacia donde deber ser dirigidos los principales esfuerzos con vistas a mejorar las prestaciones y calidad del título.

En la siguiente tabla se muestran las debilidades del título observadas en el curso 2022-23 y su propuesta de mejora:

9.2 Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC							
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Necesidad de incrementar el catálogo de empresas para aumentar la oferta de prácticas	La oferta de prácticas externas no es suficientemente amplia si la tasa de cobertura del máster es igual o superior al 100 %. Amplia diversificación del mundo de la energía.	Incrementar los contactos con empresas del sector energético y con centros de investigación (CIEMAT, IMDEA Energía, etc). Método de búsqueda de empresas como LinkedIn.	Mejora en la satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas	Comisión coordinadora del Máster Vicedecana de Movilidad, Prácticas y Empleabilidad	2023-24	En proceso
Personal Académico	Baja participación en Proyectos de Innovación	No hay proyectos de innovación específicos para el Máster. Los dos proyectos de innovación son generalistas	Fomentar la participación de proyectos de innovación relacionados con el Máster	Mejora del compromiso y evaluación de la calidad docente.	Comisión coordinadora del Máster	2023-24	En proceso
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Bajada en el porcentaje de cobertura debido a la caída de matrícula de los estudiantes extranjeros.	Es difícil estimar la caída de matrícula de los estudiantes extranjeros, principalmente, debido a si consiguen financiación o no para su estancia.	Cuidar la admisión del máster para estimar mejor la caída de matrícula.	ICM-3	Comisión coordinadora del Máster	2023-24	Realizado
	Tasa de presentados en el TFM ligeramente baja.	Problema puntual en el curso 2022-23. Realización de las Prácticas externas demasiado tarde que interfiere en el desarrollo y presentación del TFM.	En la reunión que el coordinador realiza para informar sobre las prácticas externas y TFM, advertir a los estudiantes de la importancia de una buena planificación.	Porcentaje de no presentados en TFM	Comisión Coordinadora del Máster	2023-24	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Bajada significativa en la satisfacción del alumnado con el título.	Baja participación de los estudiantes en las encuestas. Por tanto, con un	Fomentar la participación en las encuestas durante las reuniones que mantiene el		Coordinador del Máster	2023-24	En proceso

		número muy limitado de encuestas (5 en el 2022-23) desviaciones muy significativas pueden hacer que la media se desplome.	coordinador con los estudiantes. Enviar recordatorios por correo electrónico sobre la importancia de participar en las encuestas.		Vicedecana de Calidad y Vicedecana de Estudiantes	2023-24	No realizado
Inserción laboral							En proceso
Programas de movilidad							
Prácticas externas	Explicar a los estudiantes que, en las encuestas de satisfacción, la pregunta de Prácticas Externas se refiere a la asignatura obligatoria del Máster. Se prevén dificultades para conseguir prácticas en instituciones de investigación debido a la adaptación al Real Decreto Ley 2/2023, 16 de marzo 2023.	Los estudiantes han entendido que la pregunta de la encuesta de satisfacción se refería a prácticas extracurriculares. El RD 2/2023 obliga a que los estudiantes de prácticas externas estén dados de alta en la Seguridad Social.	Fomentar la participación en las encuestas y recordar que esta pregunta se refiere a las prácticas externas del Máster que son obligatorias. Contactar a las empresas e instituciones con tiempo para que puedan adaptarse al nuevo marco legal.	Satisfacción con las prácticas externas. Posibilidad de firmar el acuerdo entre la institución/empresa y el estudiante en los primeros meses del curso académico.	Coordinador del Máster en Energía Coordinador del Máster en Energía	2023-24 2023-24	En proceso En proceso
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación							

La presente memoria ha sido revisada y aprobada por la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (en la reunión del 3 de noviembre de 2023) y la Comisión de Calidad del Centro (en la reunión del 2 de noviembre de 2023).