



RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4313959	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Créditos	Doble grado/máster	Primer 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 DE GRADO/MÁSTER. 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	11
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	23
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	24
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.	24
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA	28

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://www.ucm.es/masterenergia/>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/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>. El responsable de garantizar la calidad interna del Master en Energía (ME) 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, la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM) y la Comisión Coordinadora del ME (CCME) que actúa también como Comisión de Calidad de 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/data/cont/docs/18-2014-02-07-EsquemaSimplificado.pdf>). La Comisión Coordinadora del Máster en Energía durante el curso 2018-19 está detallada en <https://www.ucm.es/masterenergia/coordinacion>

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CCEM durante el curso 2018-19 fue la que se muestra en las siguientes Tablas:

Comisión de Calidad del Centro (CCC)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
M ^a del Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
Cristina	Martínez Pérez	Vicedecana de Estudiantes (actúa como secretaria)
José Ignacio	Aranda Iriarte	Coordinador del Grado en Física y Doble Grado
David	Maestre Varea	Coordinador del Grado en Ingeniería de Materiales
José Antonio	López Orozco	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
Ignacio	Mártel de la Plaza	Representante Dpto de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (hasta el 21/03/2019)
José Luis	Contreras González	(a partir del 11/07/2019)
Carlos	León Yebra	Representante Dpto de Física de Materiales
Carmelo	Pérez Martín	Representante Dpto de Física Teórica
Miguel	Herraiz Sarachaga	Representante Dpto de Física de la Tierra y Astrofísica
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
Noelia	Rodríguez Díez	Representante de Alumnos de Grado
Antonio	Sánchez Benítez	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemín	Agente Externo
María Luz	Tejeda Arroyo	Agente Externo

Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CEM)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
M ^a Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
José Ignacio	Aranda Iriarte	Vicedecano de Organización Docente
Armando	Gil de Paz	Coordinador Máster Astrofísica (actúa como secretario)
Carlos	Armenta Déu	Coordinador Máster en Energía
Fernando	Arqueros Martínez	Coordinador Máster en Física Biomédica
Luis Manuel	González Romero	Coordinador Máster en Física Teórica
Belén	Rodríguez de Fonseca	Coordinador Máster en Meteorología y Geofísica
Elena	Navarro Palma	Coordinador Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados
José Manuel	Udías Moinelo	Coordinador Máster Interuniversitario en Física Nuclear
Enrique	San Andrés Serrano (hasta 20/03/2019)	Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas
Luis Miguel	Sánchez Brea	
José Luis	Imaña Pascual	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Rosa	Weigand Talavera (hasta 20/03/2019)	Departamento de Óptica
José Luis	Guerra Santa Engracia (hasta 20/03/2019)	Miembro del PAS
Cristina	Fernández González	
Álvaro	Peña Moreno	Representante de Alumnos del Máster
Virgilio	Díaz Gómez	Representante de Alumnos del Máster
Mercedes	Mollá Lorente	Miembro Externo

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía durante el curso 2018-2019 fue la siguiente:

Comisión Coordinadora del Máster de Energía (CCME)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Carlos	Armenta Déu	Coordinador (Presidente)
Ignacio	Mártil de la Plaza	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Mohamed	Khayet Souhaimi	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Matilde	Santos Peña	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Daniel	Vázquez Moliní	Departamento de Óptica
José Fidel	González Rouco	Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica

Luis Mario	Fraile Prieto	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.

El reglamento específico de funcionamiento de **la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas (CCC)** aparece desglosado el Reglamento de Funcionamiento (<https://fisicas.ucm.es/calidad>). Las Funciones de esta aparecen recogidas en su Artículo 3.

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 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 (CEM) 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.

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 Master <https://www.ucm.es/masterenergia/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 el Vicedecano 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 7 reuniones a lo largo del curso 2018-2019. En la siguiente Tabla se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados y acuerdos adoptados:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
<u>17-10-18</u>	1. Revisión de asignaturas	<ol style="list-style-type: none"> Se ha revisado el programa de alguna de las asignaturas del Master para adecuarlo a las necesidades de dicha asignatura con relación a las demandas de las empresas del sector de la energía, así como de los propios alumnos, tal y como han reflejado las encuestas internas de satisfacción realizadas por la coordinación del Master Se ha detectado la necesidad de reestructurar el programa de alguna de las asignaturas del Master, para hacerlo más eficaz de cara al alumnado y mejorar así la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje

	<p>2. Revisión de prácticas de laboratorio</p>	<p>3. Se plantea reorganizar el calendario del curso 2018-19 de manera que tanto profesorado como alumnado conozca desde el principio del curso la distribución de clases teóricas, prácticas de laboratorio y seminarios, de modo que se eviten confusiones y desorientación por parte de los alumnos</p> <p>4. Se ha visto que la realización de las prácticas de laboratorio de las diferentes asignaturas de un mismo semestre en el mismo período de tiempo genera excesiva carga de trabajo en el alumnado, y trae como consecuencia una menor atención hacia el resto de las actividades del curso, tales como clases teóricas, desarrollo de proyectos, resolución de casos prácticos, etc.</p> <p>5. se ha comprobado que el uso de prácticas como proceso formativo de conocimientos y conceptos teóricos, incluso de forma previa a su explicación en las clases de teoría puede, en ocasiones, resultar beneficioso para los alumnos, incentivándoles a conocer las bases y fundamentos de las experiencias llevadas a cabo</p>																
<p><u>12-11-18</u></p>	<p>1. Cambio denominación asignatura</p>	<p>1. Se aprueba proponer el cambio de denominación de la asignatura MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS ENERGÉTICOS por el nuevo de PROYECTOS: MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA con objeto de poder gestionar con el Colegio de Físicos la opción de reconocimiento de competencias de los egresados del Master para la realización y firma de proyectos</p>																
<p><u>25-02-19</u></p>	<p>1. Admisión alumnos</p>	<p>1. Se han presentado 82 solicitudes, de las cuales 32 han sido en 1ª opción, 25 en 2ª, y otros 25 en 3ª. De todos ellos, y teniendo en cuenta que el baremo mínimo para esta convocatoria era de 72 puntos, el resultado de los que han superado este baremo ha sido: 1ª opción 26, 2ª opción 19 y 3ª opción 16. Una vez realizado un análisis detallado de las solicitudes de los alumnos que han superado el baremo, la probabilidad que alguno de los de 3ª opción ingrese en el Master en Energía es prácticamente nula, dado que casi la totalidad han solicitado otro Master en la Facultad de Físicas en opciones previas. Asimismo, de los de 2ª opción, tan sólo hay dos o tres que pudieran terminar en nuestro Master, aunque las probabilidades son bajas. Finalmente, de los 26 de 1ª opción, hay que tener en cuenta que el porcentaje de matriculados en esta primera convocatoria estará entre el 50% y el 60%, lo que nos da un total de 13 a 16 alumnos, lo que deja margen para la segunda convocatoria. Por otro lado, de los 26 de 1ª opción, el perfil es el siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="703 1704 1198 2033"> <thead> <tr> <th>TITULACIÓN</th> <th>Nº</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICAS</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>ING. ELÉCTRICO</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ING. MECÁNICO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ING. ENERGÉTICO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ING. NUCL. Y ENERG.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ING. QUÍMICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NANOCIENCIA</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	TITULACIÓN	Nº	FÍSICAS	15	ING. ELÉCTRICO	4	ING. MECÁNICO	2	ING. ENERGÉTICO	2	ING. NUCL. Y ENERG.	1	ING. QUÍMICO	1	NANOCIENCIA	1
TITULACIÓN	Nº																	
FÍSICAS	15																	
ING. ELÉCTRICO	4																	
ING. MECÁNICO	2																	
ING. ENERGÉTICO	2																	
ING. NUCL. Y ENERG.	1																	
ING. QUÍMICO	1																	
NANOCIENCIA	1																	

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

<u>11-03-19</u>	1. Calendario docente	1. Modificaciones y aprobación Planificación docencia, mejora distribución carga de trabajo, reajuste reparto horario
<u>27-05-19</u>	1. Análisis de prácticas en empresa 2. Situación de TFM	1. Se ha detectado que era preciso llevar a cabo una profunda revisión de las empresas colaboradoras del Master en el programa de Prácticas en Empresa, con el fin de seleccionar aquellas que mantienen una oferta continuada, descartando aquellas otras que han dejado de mostrar interés; de esta forma se pretende mejorar la eficiencia en el proceso de gestión y poder ofrecer un mejor servicio tanto a los alumnos como a las propias empresas Igualmente, se ha llevado a cabo una búsqueda sistemática de empresas del sector de la energía que pudieran ofrecer prácticas y cuyo ámbito de trabajo estuviera directamente relacionado con la temática del Master, al tiempo que dichas prácticas cumplieran con los objetivos establecidos por la política del Master para este tipo de actividades 2. Se ha comprobado que es necesario ampliar la oferta por parte de ciertos sectores, tanto académicos como profesionales
<u>29-06-19</u>	1. Admisión de alumnos 2. Encuestas internas	1. Se informa sobre la matrícula en segundo plazo y plazas disponibles para la convocatoria extraordinaria de septiembre. Se decide el cupo máximo para dicha convocatoria 2. Resultados de las encuestas: medidas a adoptar 3. Resultados académicos, deficiencias observadas: se analizan los resultados por profesor y asignatura y se propone subsanar deficiencias apuntadas por las encuestas
<u>23-09-19</u>	1. Estado de situación	1. Se informa del número total de matriculados Se indica que alguna asignatura se encuentra con un número muy bajo de alumnos matriculados

Durante el curso 2018-2019, la CCC se reunió un total de 5 veces tratándose, en relación con los Másteres en general, los aspectos indicados en la siguiente Tabla

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
<u>17-12-18</u>	- Resultados académicos curso 2017-18 - Medidas de revisión y mejora del Grado en Física - Revisión de los Sistemas de Garantía Interna de Calidad- - Medidas de revisión y mejora	<u>General para todas las Titulaciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> Revisar los Sistemas de Garantía Interna de Calidad <u>Másteres:</u> <ul style="list-style-type: none"> Realizar unas Jornadas de Difusión de los másteres. Se plantea que estas Jornadas de Difusión tengan lugar antes de Navidades para llamar la atención de los alumnos de Grado (principalmente de cuarto) de nuestra Facultad. Enviar un escrito al Vicerrector de Estudios con todas las reflexiones realizadas en el punto 5 sobre el proceso de admisión y matriculación de los Másteres. Fomentar la participación de los egresados en la recopilación de información sobre la empleabilidad de los Másteres y buscar nuevas formas para obtener esta información. Mejorar la

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

		visibilidad de las salidas (empleabilidad) de cada uno de los Másteres en sus respectivas páginas Web.
<u>23-01-19</u>	- Memoria Anual de Seguimiento 2017-2018	No hay
<u>21-03-19</u>	- Resultados Académicos del primer semestre del curso 2018-19 - Normativa de los Trabajos Fin de Grado - Normativa de las Prácticas en Empresa/Tutorías - Medidas de revisión y mejora	<u>Másteres:</u> • Realizar un histórico del número de TFM dirigidos por un profesor o investigador en cada curso.
<u>11-07-19</u>	- Resultados Académicos del segundo semestre del curso 2018/19 - Informe de Seguimiento de la Actividad Docente curso 2018/19 - Medidas de revisión y mejora	<u>General Centro:</u> Todas las incidencias durante el presente curso se han cubierto adecuadamente, mediante recuperación de las clases o por sustitución. Se plantean las siguientes medidas de revisión y mejora: <u>Másteres:</u> • En el programa Erasmus+ para máster, se valorará 45% el expediente y 50% la carta de motivación y 5% idioma • Se va a realizar una encuesta para conocer si los estudiantes prefieren septiembre o julio como fecha para realizar la convocatoria extraordinaria de TFM.

En cuanto a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster, esta se reunió un total de 7 veces, tratando los temas resumidos en la siguiente Tabla

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
<u>22-10-18</u>	- Fecha para la Defensa de Trabajos de Fin de Máster y Prácticas de Empresa en septiembre - Resultados académicos Másteres Curso 2017-2018 - Proceso de admisión y matriculación - Máster de Meteorología y Geofísica: medidas de mejora y Sistema de Garantía Interno de Calidad - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora	- Se solicitó al Rectorado retrasar 5 días las fechas para la defensa de los TFMs en la convocatoria de junio. El rectorado informó que las defensas de los TFG, TFMs y PEs se podían hacer hasta el 30 de septiembre (día de cierre de actas) y que los Decanatos debían solicitarlo. Se solicitó, por tanto, que la convocatoria extraordinaria de las Prácticas en Empresa de los Másteres y de los TFMs de nuestra Facultad fuera en septiembre. Se proponen unas fechas límites para las convocatorias de PE y TFMs de nuestros másteres así como unas directrices generales para la entrega de la memoria. Se aprueba realizar un escrito dirigido al Vicerrector de Estudiantes con todas estas conclusiones y solicitar la reunión con el Vicerrector que incluya: • Conocer si va a haber dos plazos cerrados (como el año pasado) o si se va a mantener el plazo de matrícula abierto de forma continua. • Deberían evitarse los problemas en la información proporcionada a los alumnos y a los coordinadores sobre Complementos Formativos que sí se dieron el año pasado. • Aclarar si se va a cobrar la reserva de matrícula de 200€. • Sugerir que se solicite al centro una estimación de la sobrematrícula deseada para cada título. • Se considera positivo que el Rectorado informe a los alumnos que puede estar admitidos en otros másteres que pusieron como 2ª o 3ª opción (aunque sea provisionalmente). • Revisión de la herramienta para "Gestión de la preinscripción a los másteres de la UCM" para evitar que alumnos aparezcan duplicados

		<p>entre las dos convocatorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar una reunión del Vicerrector con los coordinadores para recibir información sobre el procedimiento de matrícula para el curso 2019-2020. <p>Medidas de revisión y mejora Másteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jornadas de Difusión de los másteres. Se plantea que estas Jornadas de Difusión tengan lugar antes de Navidades para llamar la atención de los alumnos de Grado (principalmente de cuarto) de nuestra Facultad. • Enviar un escrito al Vicerrector de Estudios con todas las reflexiones realizadas en el punto 5 sobre el proceso de admisión y matriculación de los Másteres
<u>13-12-18</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio de denominación de asignaturas - Máster de Meteorología y Geofísica - Revisión de los Sistemas de Garantía Interna de Calidad - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora 	<p>Cambio de denominación de asignaturas: <u>Máster en Energía:</u> Asignatura (denominación actual): MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS ENERGÉTICOS Asignatura (denominación propuesta): PROYECTOS: MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA</p> <p>De acuerdo con la información proporcionada por el Ilustre Colegio Oficial de Físicos, existe la posibilidad de poder obtener la competencia profesional de firmar proyectos para los titulados del Master en Energía siempre y cuando una de las asignaturas del Plan Docente se corresponda con la denominación de PROYECTOS, tal y como figura en la propuesta; este cambio de denominación no afecta a la estructura del Master ni a los créditos docentes asignados, así como tampoco a los contenidos de la asignatura, en la cual ya está contemplado el desarrollo de proyectos mediante procesos de simulación y modelado. La aprobación del cambio de denominación de la asignatura permitiría comenzar el proceso mediante la solicitud al Colegio de Físicos desde la coordinación del Master, el cual tramitaría dicha solicitud al Ministerio por el procedimiento que esté establecido en la normativa vigente, de modo que, en caso de resultar exitoso dicho procedimiento, los egresados del Master pudieran tener la capacidad de firmar proyectos sobre temas energéticos al igual que actualmente hacen los ingenieros.</p> <p>Se aprueba la propuesta, que ya ha pasado por Consejo de Departamento.</p> <p>Revisión de los Sistemas de Garantía Interna de Calidad: Se aprueban las modificaciones del SGIC de los másteres que han aprobado los Consejos de Departamento y que cumplen además con la composición de las comisiones de los Departamentos fusionados excepto para los másteres de Física Biomédica, Física Teórica y Energía donde se deben modificar las Comisiones coordinadoras.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: Estudio de la mejora de la visibilidad de la empleabilidad de los egresados. Los representantes de estudiantes fomentarán la participación en dichas encuestas de empleabilidad.</p>
<u>23-01-19</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria Anual de Seguimiento 2017-2018 	<p>Se aprueban las memorias de seguimiento 2017-2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar que todas las titulaciones incluyan en su página web la información sobre los "Criterios de Valoración" admisión en la pestaña de "Admisión". <p>Medidas de revisión y mejora: No hay</p>
<u>20-03-19</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Cese y nombramiento del coordinador del 	<p>Normativa de las Prácticas Externas: Se aprueba la normativa de matriculación de las Prácticas Externas. Se añade a la normativa que existe la posibilidad de que el alumno no</p>

	<p>Máster de Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados académicos del primer semestre del curso 2018-19 - Proceso de admisión - Normativa de las Prácticas Externas - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora 	<p>matricule los 6 créditos y si no se le asigna práctica en empresa en la convocatoria de febrero puedan matricularse de otra optativa (ampliación de matrícula)</p> <p>Medidas de revisión y mejora: Estudiar el número de TFM's que ha supervisado o puede supervisar un profesor. En la Comisión del Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas ya existe dicho límite.</p>
<u>12-04-19</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fechas de defensa de TFM's y fechas límite de entrega de actas (curso 2019-2020) 	<p>Medidas de revisión y mejora: No hay</p>
<u>03-06-19</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación de las Guías Docentes de los títulos de Máster 	<p>Medidas de revisión y mejora: No hay</p>
<u>05-07-19</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura y aprobación si procede de las actas del 20 de marzo, 12 de abril y 3 de junio de 2019 - Informe - Baremo para el proceso de selección ERASMUS + Máster - Resultados académicos del segundo semestre del curso 2018-19 - Proceso de matriculación (segunda convocatoria) - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas 	<p>Baremo para el proceso de selección ERASMUS + Máster: Se decide proponer un Baremo para el proceso de selección de estas convocatorias por si salen. El estudiante hace un plan de movilidad (carta de motivación). Se aprueba que el baremo sea 45% expediente + 50% carta de motivación o plan de movilidad + 5% Idiomas. Las solicitudes se estudiarían entre el coordinador del Máster y la Vicedecana de Movilidad y Prácticas.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: Se acuerda hacer una encuesta entre alumnos de todos los Másteres para recoger la preferencia de los alumnos para la convocatoria de defensa de los TFM si julio o septiembre. Los coordinadores enviarán el enlace del formulario a los alumnos del curso 18-19 y los futuros alumnos del curso 19-20.</p>

FORTALEZAS

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 alumnos

DEBILIDADES

Necesidad de adecuar el catálogo de empresas

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

La Comisión de Calidad del Centro tuvo varias reuniones a lo largo del curso 2017-2018, realizando un seguimiento de los indicadores de las diferentes titulaciones impartidas.

La Comisión Coordinadora del Master será 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 Master; esto posibilita dicha función coordinadora. La relación completa de funciones de la Comisión Coordinadora del Master figura en la web del Master <https://www.ucm.es/masterenergia/coordinacion>

La Comisión Coordinador del Master en Energía es responsable de las siguientes funciones:

- Preparar y elaborar la Guía Docente del Master
- Revisar la planificación docente de los contenidos y enseñanzas del Master
- Elaborar los criterios de admisión de alumnos al Master, así como establecer el baremo mínimo de ingreso para cada curso académico
- Fijar el número de plazas máximo admisible de ingreso al Master, de acuerdo con el Documento de Verificación y las capacidades docentes y de infraestructura del Master
- Proponer y debatir sobre las propuestas de cambios en el Plan Docente del Master, 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 Master, 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 Master, así como analizar el grado de implantación de las mismas y los resultados derivados de dicha implantación
- Evaluar los resultados académicos y acodar las medidas necesarias para mejorar dichos resultados
- Aprobar las propuestas de Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Master, así como las fechas para la defensa de las memorias y las comisiones evaluadoras
- Establecer los procedimientos de coordinación tanto vertical como horizontal encaminados a un correcto funcionamiento del Master, 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 Master en el curso presente y los anteriores
- Decidir sobre cualquier otra cuestión relativa al funcionamiento del Master de carácter orgánico o institucional

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 Master 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 Master las tareas se enfocan a garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, la adecuación a los objetivos del Master, 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 Master

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 Master, aplicación de medidas aprobadas por las distintas Comisiones, elaboración y presentación de propuestas que mejoren la calidad del Master, su visibilidad, índice de aceptación y valoración tanto interna como externa

Información sobre las funciones de la Comisión Coordinadora se encuentra disponible en la página del título (<https://www.ucm.es/masterenergia/coordinacion>).

Tanto la CCC como la CCEM de la Facultad de Ciencias Físicas envían a la CCME toda la información y acuerdos que afecten a dicho Título. La CCME se encarga de proponer las acciones que permitan mejorar todos los anteriores aspectos y las remite a la CCEM y a la CCC para su aprobación.

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.



FORTALEZAS

- Tareas de coordinación tanto vertical como horizontal

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la siguiente tabla se muestra el cuadro de profesores que, de acuerdo con los datos proporcionados en el SIDI, han impartido clase en el MFBM en el curso 2018/19.

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Ayudante Doctor	2	11,1%	6,00	7,2%	0
Catedrático de Escuela Universitaria	1	5,6%	3,00	3,6%	3
Catedrático de Universidad	4	22,2%	13,05	15,6%	20
Contratado Doctor	1	5,6%	7,88	9,4%	2
Contratado Doctor Interino	2	11,1%	10,35	12,4%	2
Titular de Universidad	8	44,4%	43,41	51,9%	24

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.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores relacionados con la participación del profesorado en el Programa Docencia y los resultados obtenidos, teniendo en cuenta la información de SIDI y los resultados de Docencia proporcionados por el Vicerrectorado de Calidad. En primer lugar, debe tenerse en cuenta que la forma de calcular estos indicadores ha cambiado ya que ha aumentado el número de participantes en Docencia UCM y esta modalidad es muy diferente al Docencia en extinción. En Docencia UCM, el profesor se evalúa cada 3 años y obtiene una evaluación global de la actividad docente solicitada no por asignatura como era el Docencia en extinción.

	Curso auto-informe acreditación Curso 2015-16	1º curso acreditación Curso 2016-17	2º curso acreditación Curso 2017-18	3º curso de acreditación Curso 2018-19
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	36.00%	88.89%	46.67%	38.90%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	29.00%	77.78%	40.00%	57.14%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	100%

- Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-6, muestra una ligera reducción del valor respecto al curso anterior, ya que de los 14 profesores que podrían evaluarse por cumplir los requisitos de 1.5 ECTS, sólo 7 participan en el Programa de los cuales 3 en PAE, 1 en Docencia extinción y 3 en Docencia UCM.
- Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-7, muestra un ascenso respecto al curso anterior lo que indica una mejora del Master en este aspecto
- La Tasa de evaluaciones positivas del profesorado, indicador IUCM-8, se ha mantenido en el máximo posible, 100%, siguiendo la tendencia de cursos anteriores

FORTALEZAS

Excelente tasa de evaluaciones positivas del profesorado

Mejora en la tasa de evaluaciones del Programa de Evaluación Docente

DEBILIDADES

Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente mejorable

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: Sugerencias 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 2018-19 no se han recibido quejas ni reclamaciones respecto al funcionamiento del Master.

FORTALEZAS

No se han presentado quejas

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 correctoras

5. INDICADORES DE RESULTADOS

5.1 Indicadores académicos y análisis de los mismos

INDICADORES DE RESULTADOS

***ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid**

***IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid**

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	curso auto-informe acreditación Curso 2015-16	1º curso acreditación Curso 2016-17	2º curso acreditación Curso 2017-18	3º curso de acreditación Curso 2018-19
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25	25	25
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	24	25	25	24
ICM-3 Porcentaje de cobertura	96.00%	100%	100%	96.00%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	97.18%	96.48%	96.47%	90.00%

ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	12.50	4.17	0.00	4.00%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	98.59%	96.49%	96.53%	97.88%
ICM-8 Tasa de graduación	85.00%	100%	100%	94.12%
IUCM-1 Tasa de éxito	99.59%	99.20%	99.20%	99.56%
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	892%	580%	644%	664%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	97.58%	97.27%	98.43%	90.40%

- ICM-1. Se ha mantenido la oferta de plazas respecto a cursos anteriores con objeto de mantener la calidad de la enseñanza
- ICM-2. Prácticamente se ha completado la matriculación de nuevo ingreso
- La Tasa de Cobertura, indicador ICM-3, muestra un ligerísimo descenso que no se considera significativo, habiéndose alcanzado un nivel de cobertura muy elevado
- La Tasa de Rendimiento, indicador ICM-4, ha disminuido ligeramente como resultado del aplazamiento de TFM's por parte de algunos alumnos que ya se encuentran contratados por las empresas en las que han realizado sus prácticas
- La Tasa de Abandono del Máster, indicador ICM-5, es muy baja, dentro del rango que se estableció en la memoria de verificación del título
- La Tasa de Eficiencia, indicador ICM-7, se ha mantenido en la media de los últimos años, por encima del 97%, valor más que aceptable teniendo en cuenta que el horizonte establecido se sitúa en un mínimo del 95%
- La Tasa de Graduación, aunque no ha alcanzado el valor del 100%, motivado por la razón antes mencionada del aplazamiento de TFM's por parte de alumnos ya contratados, sí ha alcanzado un valor muy elevado, lo que indica que las medidas aplicadas durante el curso para mantener esta tasa han alcanzado plenamente su objetivo
- La Tasa de Éxito, indicador IUCM-1, se mantiene estable, por encima del 99%

- La Tasa de Demanda del Master, indicador IUCM-5 aumenta ligeramente su valor respecto al año anterior, con un valor que puede considerarse excelente, 664%, lo que muestra el gran atractivo que esta titulación tiene tanto para los estudiantes nacionales como extranjeros
- La Tasa de Evaluación del Título, IUCM-16, ha experimentado un descenso, incluso por debajo del valor de referencia, 95%, previsto inicialmente, lo que indica que se deberá mejorar en este sentido

Tabla de asignaturas ICMRA-2 para el curso 2018-19

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	24	24	0	87,50%	100,00%	12,50%	87,50%	3	0	1	18	2	0
CONVERSIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	OBLIGATORIA	23	23	0	95,65%	100,00%	4,35%	95,65%	1	0	0	6	15	1
ENERGÍA EÓLICA	OBLIGATORIA	24	24	0	91,67%	100,00%	8,33%	91,67%	2	0	1	12	8	1
ENERGÍA NUCLEAR	OBLIGATORIA	23	23	0	95,65%	95,65%	0,00%	95,65%	0	1	4	9	8	1
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	OBLIGATORIA	27	24	3	88,89%	100,00%	11,11%	87,50%	3	0	5	10	8	1
EVALUACIÓN DE RECURSOS RENOVABLES	OPTATIVA	23	23	0	95,65%	100,00%	4,35%	95,65%	1	0	3	16	2	1
PRÁCTICAS EN EMPRESA	PRACTICAS EXTERNAS	24	24	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	6	17	1
PROYECTOS: MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA	OPTATIVA	10	10	0	80,00%	100,00%	20,00%	80,00%	2	0	2	2	4	0
SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS	OPTATIVA	20	20	0	85,00%	100,00%	15,00%	85,00%	3	0	7	10	0	0
SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS	OPTATIVA	18	18	0	83,33%	100,00%	16,67%	83,33%	3	0	0	13	2	0
SISTEMAS Y REACTORES DE FISIÓN	OPTATIVA	7	7	0	71,43%	100,00%	28,57%	71,43%	2	0	0	3	1	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	27	23	4	85,19%	100,00%	14,81%	86,96%	4	0	0	7	15	1

Se deduce de la tabla anterior que los resultados académicos son buenos, aunque se espera poder mejorarlos en el futuro.

FORTALEZAS

Buena cobertura del título

Elevado rendimiento y eficiencia por parte de los alumnos

Baja tasa de abandono
Buenos resultados académicos
Excelente tasa de éxito

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).

	curso auto-informe acreditación 2015-2016	1º curso acreditación 2016-2017	2º curso acreditación 2017-2018	3º curso de acreditación
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	7.28	6.60	8.5	8.8
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	7.35	7.67	7.30	8.3
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	3.55/5	8.15/10	8.10/10	6.2

- La Satisfacción de alumnos con el título, indicador IUCM-13, con un valor de 8.8, señala una tendencia ascendente en cuanto a este indicador se refiere, habiéndose obtenido el mejor valor de la serie histórica. El buen resultado se debe, según el análisis llevado a cabo, a la aplicación de medidas de revisión y mejora en contenidos, métodos de evaluación, oferta de prácticas externas, coordinación, y adecuación de la carga de trabajo
- La Satisfacción del profesorado con el título, IUCM-14, se ha mantenido estable, con un valor del 8.30, ha mejorado significativamente respecto a los cursos anteriores y la media histórica, señal de la eficacia de las medidas adoptadas para la mejora del título en lo que respecta a la adecuación de contenidos y forma de estructuras las enseñanzas
- La Tasa de Satisfacción del Personal del Centro, IUCM-15, es más baja que en años anteriores, indicativo que se deben mejorar las relaciones con dicho estamento para mejorar el indicador.

A continuación se muestran los resultados de la encuesta de satisfacción de los agentes externos

Concepto	Valoración
Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad (convocatoria, funcionamiento, procedimiento de toma de decisiones, etc.)	3
Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación	5
Desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo	7
Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad	5

Como se aprecia, la valoración global arroja una media de 5/10, indicativo de un nivel mediocre, estando por debajo de lo aceptable la parte correspondiente a metodología de trabajo.

FORTALEZAS

Buena satisfacción con el título

DEBILIDADES

La valoración de la gente externo es mediocre

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

Evaluando los resultados correspondientes a los distintos años en los que se ha venido cursando el Master, a partir de las propias encuestas internas de inserción laboral, y teniendo en cuenta las posibles desviaciones existentes en base a los cambios ocurridos desde la fecha en que se realizaron dichas encuestas hasta el momento presente de redactar esta memoria, se puede informar de lo siguiente:

<i>Curso académico</i>	<i>Tasa de inserción laboral (datos actualizados a finales del curso 2018-19)</i>
2015-16	83.5%
2016-17	78.2%
2017-18	72.3%
2018-19	68.8%

Como se puede observar, alrededor de dos terceras partes de los egresados encuentran trabajo en el mismo año de finalización de sus estudios. Este resultado tan prometedor es consecuencia de la orientación profesionalizante del Master al tiempo que de la política de Prácticas en Empresa promovida desde la coordinación, que incentiva la participación de los alumnos en empresas que busquen una integración en su plantilla como resultado final del proceso de prácticas. La tasa de inserción media a lo largo de la vida media del Master se cifra en 75.7%, un valor ciertamente elevado si se tiene en cuenta el porcentaje de estudiantes que optan por la vía de realizar una Tesis Doctoral, y cuyos resultados, como complemento a los de inserción laboral, se muestran a continuación.

<i>Curso académico</i>	<i>Porcentaje de Doctorandos (datos actualizados a finales del curso 2017-18)</i>
2015-16	16.0%
2016-17	9.4%
2017-18	7.1%
2018-19	12.5%

Si se consideran ambos tipos de inserción académico-laboral, los resultados globales son:

<i>Curso académico</i>	<i>Inserción académico-laboral (datos actualizados a finales del curso 2017-18)</i>
2015-16	99.5%
2016-17	87.6%
2017-18	79.4%
2018-19	81.3%

Se puede comprobar, pues, que más del 80% de los egresados encuentra ocupación a la finalización de los estudios, sea en el mercado laboral o en tareas de I+D+i; esta cifra se va incrementando paulatinamente con el paso del tiempo hasta alcanzar valores casi del 100% a los cuatro años de la finalización de sus estudios, lo que demuestra la excelente salud del Master en el plano de la inserción laboral de sus egresados, así como la elevada demanda que se tiene de los profesionales que se forman en este Master.

Asimismo, indicar que, aunque la muestra no es en absoluto representativa, debido al bajo número de participantes, la encuesta oficial refleja un índice de satisfacción muy elevado, con una valoración de 8.5/10

FORTALEZAS

Elevado nivel de inserción laboral

Buena demanda de los alumnos egresados por parte de las empresas

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

La información detallada y actualizada sobre los programas de movilidad está disponible en la página web <https://fisicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>

La Vicedecana de Movilidad y Prácticas del centro coordina la movilidad de estudiantes entrantes a través de los programas de intercambio mencionados. Además, el centro dispone de una Oficina Erasmus con una persona a su cargo que disfruta de una beca de colaboración y que realiza tareas de apoyo de información, orientación y seguimiento de estos estudiantes.

En el curso 2018-19 el Master en Energía contó con la participación de dos alumnos de fuera del EEES procedente de Latinoamérica.

El Master utiliza los programas de movilidad de la Universidad Complutense para el intercambio de estudiantes, fundamentalmente de acogida. Ahora bien, dado que el Master tiene un marcado enfoque profesionalizante, los programas de movilidad no han representado un factor con un peso específico relevante dentro del desarrollo de las actividades del Master, si bien existen actuaciones en este sentido, primordialmente encaminadas a la recepción de estudiantes de otros países acogidos al Programa ERASMUS. En este sentido, se puede indicar que en los cursos precedentes, el número de alumnos que han participado de alguno de los programas de movilidad ha representado en torno al 2.9% del total de alumnos del Master, en media anual.

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 Master 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

En este apartado cabe señalar que se han llevado a cabo evaluaciones internas de satisfacción de las empresas colaboradoras con el Máster, a través del programa de prácticas externas. Estas encuestas evalúan la calidad de formación adquirida en el Máster por el alumno en el desempeño de sus tareas en la empresa, así como su adecuación al perfil del trabajo y requisitos específicos del mismo, las llevan a cabo los tutores de las empresas, o responsables de recursos humanos en su defecto, y se realizan a la finalización de las prácticas externas.

El seguimiento del alumno se realiza por parte del tutor de la empresa y el tutor UCM

La evaluación de las prácticas externas se lleva a cabo por tres métodos:

1. El tutor o responsable del alumno 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 informe se basa en los criterios específicos que persiguen las prácticas externas y que se encuentran contenidos en un documento que el coordinador del Máster remite al tutor o responsable de las prácticas externas cuando le comunica el nombre del alumno asignado a dicha empresa y trabajo. Este documento se encuentra incluido en la web oficial del Máster
2. El tutor UCM evalúa las actividades que el alumno ha realizado durante las prácticas externas, siguiendo los criterios establecidos por la Comisión del Máster para dicha la elaboración de dicha memoria, criterios reflejados en un documento que el coordinador envía al alumno antes del comienzo de sus prácticas externas. Este documento se encuentra incluido en la web oficial del Máster
3. Las actividades realizadas por el alumno durante el período de prácticas externas son presentadas por el propio alumno en sesión abierta y pública, y evaluadas por un tribunal de tres miembros, elegidos por la Comisión del Máster

Las medidas de mejora las toma la Comisión del Master a partir de los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas a los alumnos y tutores en las empresas.

Los responsables de los procedimientos de implantación y seguimiento de las medidas de calidad de las prácticas externas son tanto el coordinador del Máster como la comisión de coordinación del Máster.

La planificación inicial establece que se alcance un nivel de satisfacción elevado, con una calificación global de 9.15, a partir de las encuestas internas, un valor muy bueno que indica que el Master está muy bien valorado.

Siguiendo las indicaciones derivadas del análisis de los informes proporcionados por las empresas y los alumnos 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 alumnos del Master 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 alumnos 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 alumnos, cada vez más variados, fruto de una mayor variedad en la titulación y formación previa de los alumnos de nuevo ingreso. En este apartado también se ha mejorado notablemente el proceso, habiendo incorporado seis nuevas empresas al programa

En cuanto a la valoración del Master por parte de agentes externos, en concreto los evaluadores del título se puede señalar lo siguiente:

- La implantación del plan de estudios se ha realizado de forma acorde con lo establecido en la Memoria de verificación
- La coordinación de las Practicas Externas y los Trabajos Fin de Máster ha supuesto un gran esfuerzo por la complejidad del proceso de búsqueda y selección de las empresas y la disponibilidad de las mismas para colaborar con el Máster.
- La buena valoración de las tutorías en las encuestas y las tasas de rendimiento por encima del 95%. Es más, en las audiencias se ha constatado el éxito de esta integración, valorando positivamente la colaboración entre estudiantes de diferentes titulaciones
- Se valora positivamente la colaboración entre físicos e ingenieros en las prácticas de laboratorio y trabajos en grupo, ya que enriquece los contenidos que se imparten y favorece el aprendizaje por parte los estudiantes
- Una buena valoración en las encuestas de satisfacción y de las audiencias corroboran la utilidad de la oferta de prácticas y las empresas donde se realizan asegurando que actúan como un complemento útil en el aprendizaje

Es importante, por otra parte, indicar que la participación de los alumnos en el proceso de evaluación de las prácticas externas ha sido del 100% al tratarse de una materia obligatoria.

Igualmente, y de acuerdo con el documento VERIFICA, 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, como se puede comprobar de los informes preceptivos emitidos por los tutores y/o responsables de los alumnos en las empresas participantes.

FORTALEZAS

Excelente contacto con las empresas del sector

Muy buena coordinación entre los representantes de empresas y la coordinación del Master, facilitando la integración de los alumnos

Alto grado de satisfacción de las empresas con los alumnos en prácticas

Diversificación de las empresas para la realización de prácticas

Mejora de la información sobre la realización de prácticas

Realización de Seminarios específicos sobre Prácticas en Empresa desarrollado por profesionales del sector

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

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

No procede

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.

1) *Se recomienda consensuar la información de la UCM y la específica del título*

Se ha procedido a incorporar en la página web del Master enlaces directos a la web de la UCM, de manera que los accesos dirijan a una información única, evitando, por tanto, dicotomía en la información y confusión sobre los contenidos.

2) *Se recomienda incluir los datos relativos a la satisfacción de los agentes externos.*

Los datos relativos a la satisfacción de los agentes externos han sido incluidos.

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

Dentro del Plan de acciones para la mejora del Master también se han realizado las siguientes actuaciones:

- Adelanto de las Jornadas de Orientación del Master, lo que ha permitido a los alumnos una información temprana acerca de las características del mismo y un mayor tiempo a la hora de la toma de decisiones
- Incorporación de nuevos conocimientos relacionados con el campo de la energía, en especial con el sector de las energías renovables. Se han incorporado conocimientos

relativos a tipos de energía renovable que no estaban incluidos, en particular, energía hidroeléctrica

- Ampliación de contenidos en algunas materias y asignaturas, para adecuarlas a las necesidades de la sociedad actual, sin por ello perder o reducir la formación que actualmente se imparte, especialmente en la calidad. Se han incluido contenidos sobre energía eólica, en especial relativos a proyectos, así como análisis económicos en esta y otras materias
- Mayor adecuación del perfil de los alumnos de ingreso a la estructura y contenidos del Master. Se ha procedido a seleccionar a los alumnos con un perfil más ajustado a los objetivos del Master, 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 está en 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.

No procede

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No procede

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

Se ha modificado el nombre de la asignatura MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS ENERGÉTICOS pasando a denominarse PROCESOS: SIMULACIÓN DE PROCESOS EN ENERGÍA

Los motivos de dichos cambios vienen justificados por la opción de un reconocimiento por parte del Ministerio de competencias para los egresados del título en la firma de proyectos dentro del campo de la energía, sector en el que actualmente únicamente los ingenieros tienen competencias reconocidas. En breve se comenzarán las gestiones para dicho reconocimiento, a través del Colegio Oficial de Físicos.

Este cambio de denominación se aprobó en la Comisión de Calidad de Estudios de Máster del 13 de diciembre de 2018, fue ratificado en la Comisión de Calidad del Centro del 17 de diciembre de 2018 y aprobado en Junta de Facultad del 19 de diciembre de 2018. Este cambio de denominación se implantará en el curso 2019-20.

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 alumnos
- Tareas de coordinación tanto vertical como horizontal
- Mejora en la adecuación de los perfiles de prácticas en empresa a los objetivos del Master y necesidades de las propias empresas

- Buena oferta de Trabajos Fin de Master como resultado de las acciones del Coordinador del Master
- Excelente tasa de evaluaciones positivas del profesorado
- Mejora en la tasa de evaluaciones del Programa de Evaluación Docente
- DEBILIDADES
- Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente mejorable
- Necesidad de adecuar el catálogo de empresas

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Se dispone de un Sistema de Garantía Interna de Calidad formalmente establecido e implantado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del Título	Ver apartado 1.2	Mantener la política de seguimiento y adecuación de las medidas de mejora
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Proceso de coordinación vertical y horizontal de muy alto nivel Interacción entre coordinación y entidades externas excelente	Ver apartado 1.3	Continuar con las actividades de coordinación tanto vertical como horizontal
Personal académico	Profesorado cualificado. Elevado nivel de formación investigadora y docente. Excelentes resultados en las encuestas del programa DOCENTIA	Ver apartado 3.1 y 3.2	Mantener el plantel de profesorado junto con la incorporación de profesionales externos con experiencia en los temas impartidos
Sistema de quejas y sugerencias	El protocolo está debidamente establecido y no se han detectado fallos en el mismo	Ver apartado 4	Continuar con el protocolo en funcionamiento
Indicadores de resultados	Resultados muy positivos	Ver apartado 5.1	Mantener las políticas en aquellos apartados donde los indicadores son buenos y aplicar las medidas de revisión y mejora para incrementar el valor de aquellos cuyo nivel se considera mejorable
Satisfacción de los diferentes colectivos	Muy buena tanto para alumnado como empresas	Ver apartado 5.2	Seguir con las actuaciones llevadas a cabo y mejorar las relaciones con el PAS
Inserción laboral	Bastante positiva	Ver apartado 5.3	Continuar interactuando con las empresas cuya política de inserción laboral es favorable para los egresados del Master e integrar a otras con los mismos objetivos
Programas de movilidad	Sistema bien implantado en la institución	Ver apartado 5.4	Potenciar la firma de convenios con instituciones y entidades, públicas y privadas del sector

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Prácticas externas	Amplia cartera de empresas colaboradoras. Sistema de gestión bien desarrollado y eficaz. Creciente incorporación de nuevas empresas al programa	Ver apartado 5.5	Seguir con la política de incorporación de empresas del sector
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Criterio 1. Organización y desarrollo	Ver apartado 6.3	Continuar con las actuaciones para la actualización y mejora
	Criterio 2. Información y transparencia	Ver apartado 6.4	incentivar la comunicación con los diversos colectivos para aumentar la comunicación y dar mayor visibilidad a la información, especialmente a través de los mecanismos informáticos y plataformas disponibles
	Criterio 4. Personal académico	Ver apartado 8	Mantener el profesorado actual e incorporar nuevos docentes que enriquezcan la docencia
	Criterio 5. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios	Ver apartado 8	Fortalecer los vínculos con el personal de apoyo y adecuar los medios disponibles para un mejor servicio a los alumnos y profesores
	Criterio 6. Resultados de aprendizaje	Ver apartado 8	Mantener la dinámica actual y mejorar la coordinación horizontal

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:

- Ajuste de contenidos en algunas materias y asignaturas
- Adecuación de las competencias para la capacitación de los egresados a nivel de firma de proyectos
- Mayor oferta de prácticas externas en ciertos campos y sectores de la energía

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

Memoria anual de seguimiento del MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

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							
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados							
Satisfacción de los diferentes colectivos	Mejorar la participación y opinión del PAS	Mejora de intercambio y suministro de información entre los responsables del Master y el PAS	Ver apartado 9	IUCM-15	Comisión del Master	Períodos de ingreso	En proceso
Inserción laboral							
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación							

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 14 DE NOVIEMBRE DE 2019



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
DECANATO