



VICERRECTORADO DE CALIDAD

| | |
|-------------|---|
| RUCT | MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO |
| 4313964 | MÁSTER UNIVERSITARIO EN NANOFÍSICA Y MATERIALES AVANZADOS |

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 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 | – | – |

| 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 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 | 10 |
| 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO | 12 |
| 4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS | 14 |
| 5. INDICADORES DE RESULTADO | 16 |
| 6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN..... | 23 |
| 7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS | 25 |
| 8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO..... | 25 |
| 9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA | 27 |

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <http://www.ucm.es/masternanofisica/>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE MÁSTER

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

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la 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 estructura del SGIC del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados (MNFMA) se articula en tres niveles. El responsable de garantizar la calidad interna del MNFMA es el Decano/a de la Facultad de Ciencias Físicas apoyado por la Comisión de Calidad del Centro (CCC, creada en Junta de Facultad de fecha 24 de septiembre de 2009), seguido de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEEM, constituida el 24 de septiembre de 2013) y finalmente la Comisión de Coordinación del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados (CCM, constituida el 8 de julio de 2013).

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>. En cada Comisión que forma parte del SGIC están representados los diferentes colectivos (estudiantes, PAS y Agentes Externos), con la composición prevista en la Memoria del VERIFICA, tal y como está publicado en la pestaña de Calidad de la web de la Facultad de CC. Físicas <https://fisicas.ucm.es/calidad> (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_esquema_2022?ver=n).

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CCEEM 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 |
| 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 (actúa como secretario) |
| Carlos | León Yebra | Representante Dpto. de Física de Materiales |
| Carmelo | Pérez Martín | Representante Dpto. de Física Teórica |
| María Ángeles | Gómez Flechoso | Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica (hasta el 20-12-2022) |
| María Luisa | Montoya Redondo | (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 |
| M ^{ra} 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 |
|---------|-----------|----------------|

En el siguiente nivel se encuentra la Comisión de Calidad de los Estudios de Máster de la Facultad de Ciencias Físicas. Su composición se puede consultar en <https://fisicas.ucm.es/calidad>

| Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CEEM) | | |
|--|----------------------|--|
| Nombre | Apellidos | Categoría y/o colectivo |
| Ángel | Gómez Nicola | Decano |
| 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 Nanofísica y Materiales Avanzados durante el curso 2022-23 estuvo constituida por profesores pertenecientes a los Departamentos de Física de Materiales y Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica. La relación nominal de sus miembros durante el pasado curso académico fue la siguiente:

| Comisión Coordinadora del MNFMA (CCM) | |
|---|---|
| Categoría y/o Colectivo | Nombre y Apellidos |
| Coordinadora del Máster, Dpto. Física de Materiales | Pedro Hidalgo Alcalde |
| Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales | Francisco Domínguez-Adame Acosta |
| Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales | Miguel Ángel González Barrio |
| Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales | Elena Navarro Palma |
| Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales | Carlos León Yebra |
| Miembro de la Comisión, Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica | Juan Manuel Rodríguez Parrondo (hasta noviembre de 2022) Juan José Mazo Torres (Desde noviembre de 2022) |

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 pestaña de Calidad de la página web de la Facultad de Ciencias Físicas, <https://fisicas.ucm.es/calidad> (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_reglamento_comision_calidad_centro_2022?ver=n).

Las funciones de la misma aparecen recogidas en su Artículo 3 y son:

- Gestionar el Sistema de Garantía Interna de Calidad de las titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias Físicas.

- Recoger y analizar la información aportada por las Comisiones de Calidad de las diferentes titulaciones del Centro nombradas a tal efecto.
- Proponer los objetivos de calidad y su posible modificación a la Junta de Facultad de Ciencias Físicas, así como realizar un seguimiento y evaluación de la consecución de estos objetivos.
- Realizar un seguimiento de los diversos aspectos del desarrollo de las titulaciones, y proponer mejoras.
- Gestionar el Sistema de Información de las titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias Físicas.
- Evaluar el uso y adecuación de los recursos, servicios e infraestructuras utilizados para el desarrollo de las titulaciones.

Los acuerdos de la CCC se alcanzarán por mayoría simple con la excepción de la votación de una propuesta de modificación del Reglamento de Funcionamiento de la Comisión 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:

- Evaluación y calidad del profesorado
- Evaluación de la docencia
- Evaluación de la calidad de servicios e infraestructuras
- Satisfacción de los actores implicados
- Cumplimiento de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje
- Calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad
- Inserción laboral de los graduados
- Sistemas de Información sobre las titulaciones

La CCC 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 (CCEEM) 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. Las funciones de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster:

- Establecer la política de calidad de los títulos de Máster según la normativa UCM y de la Facultad de Ciencias Físicas.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad de los títulos de Máster.
- Garantizar y coordinar el cumplimiento de los plazos recogidos en el programa de los títulos de Máster.
- Proponer modificaciones y mejoras de la calidad de los títulos de Máster.
- Recoger información sobre el desarrollo y aplicación de los programas formativos de los títulos de Máster.
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad en las Prácticas en Empresa.
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad de los Trabajos Fin de Máster.

La **Comisión Coordinadora del Máster (CCM)** 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 para su aprobación. El SGIC del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados fue modificado debido a la fusión de los departamentos y aprobado en Junta de Facultad del 19 de diciembre de 2018 y, posteriormente, en Junta de Facultad del 29 de junio de 2022. El SGIC del Máster está publicado en la pestaña de

Calidad <https://fisicas.ucm.es/calidad> (https://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2022-07-03-SGIC%20M.%20Nanofisica%20y%20Materiales%20Avanzados%20_modificado_2022-06-29.pdf). Las funciones de la Comisión Coordinadora del Máster son:

- Analizar y revisar la planificación de las enseñanzas del Título.
- Analizar y revisar la ordenación temporal de los diferentes módulos y materias.
- Elaborar anualmente una Guía Docente del Máster.
- Organizar y gestionar la admisión de alumnos del Máster
- Organizar y gestionar los programas de orientación para estudiantes de nuevo ingreso.
- El seguimiento, asignación y evaluación del Trabajo fin de Máster.
- El cumplimiento de los objetivos de calidad de los programas de movilidad.
- Analizar y revisar la inserción laboral de los egresados.
- Realizar una propuesta de resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos.
- Elaborar una memoria de seguimiento del Título en la que se propondrá un plan de mejora.

En general la CCEEM toma las decisiones relevantes que afectan a todos los másteres de la Facultad conjuntamente, y se encuentra en permanente contacto con el Coordinador del Máster, que a su vez pertenece a dicha Comisión. La CCC y la CCEEM están en permanente contacto, principalmente a través de las Vicedecanas de Calidad y de Estudios de Grado y Máster que forman parte de ambas comisiones.

La CCEEM y CCM no solapan en sus funciones, ya que la CCEEM, vela por la calidad en todos los Másteres de la Facultad y la homogeneidad de las medidas tomadas en los diferentes Másteres. Es decir, sobre las cuestiones comunes a todos los Másteres. La CCM se encargará entre otras cosas de la calidad y los temas particulares del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados y propondrá acciones que permitan la mejora del Título y transmitir las a la CCEEM para su aprobación a través del Coordinador del Título. En caso necesario, se informará a la CCC de acuerdos que precisen su aprobación a través de la Vicedecana de Calidad. Se señala como **Fortaleza F.1.2** la estructura de estas comisiones y la definición de sus funciones.

Con el paso de los años se está verificando que esta estructura permite garantizar la calidad del título. Tanto las propuestas de cambios para mejorar el título como los eventuales problemas que van surgiendo, se abordan de manera ágil y objetiva de forma piramidal en estas comisiones.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

La CCC se ha reunido en 3 ocasiones durante el curso 2022/23, las acciones de revisión y mejora adoptadas para el máster en Nanofísica y Materiales Avanzados han sido las siguientes:

| Fecha | Temas tratados | Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados |
|------------|---|--|
| 2022/10/14 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación si procede del acta del 12 de julio de 2022 2. Informe del decano y de la vicedecana de calidad 3. Resultados académicos finales. Curso 2021-22 4. Sugerencias y reclamaciones 5. Medidas de revisión y mejora 6. 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 | 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. |
| 2023/03/03 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 14 de octubre y 4 de noviembre de 2022. 2. Informe. 3. Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23. 4. Sugerencias y reclamaciones. 5. Medidas de revisión y mejora. 6. 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 en lo que todo cumple. • 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. |

Por otra parte, la CCEEM se reunió un total de 4 veces distribuidas de forma regular a lo largo del curso académico 2022/23. El calendario de reuniones y actuaciones se recoge como **Fortaleza F1.3**. Las fechas y acuerdos de las mismas se desglosan a continuación:

| Fecha | Temas tratados | Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados |
|------------|--|---|
| 11-10-2022 | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Tras el 3º plazo de matrícula la situación es bastante estable, por lo que se mantienen las mismas asignaciones de aulas.</p> <p>Guías docentes: Todas las guías están actualizadas excepto la guía del máster en energía que tiene modificaciones menores.</p> <p>Resultados académicos curso 2021-22 Los resultados son muy positivos. Las notas medias son muy homogéneas.</p> <p>Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados: Mayoría de TFM's presentados en junio</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</p> |

| | | |
|------------|---|---|
| | 8. Ruegos y preguntas | <p>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 TFM 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 TFM 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: master.nombre). |
| 03-11-2022 | 1. Memorias de seguimiento curso 2021-22 2. Fechas y tribunales de TFM y PE del curso 2022-23 | <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 | 1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 11 de octubre y 3 de noviembre de 2022 2. Informe 3. Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23 4. Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23 5. Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa. Curso 2023-24 6. Actividades externas 7. Sugerencias y reclamaciones 8. Medidas de revisión y mejora 9. Ruegos y preguntas | <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%. El máster en Física Teórica tiene los porcentajes más bajos de mujeres (algunos años 4%, otros 10-12%). El máster con más porcentaje de mujeres inscritas es el de Física Biomédica. - Se recuerda que las memorias de los TFM se pueden publicar en abierto en eprints. - 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 Nanofísica y Materiales Avanzados: La tasa de éxito ha bajado con respecto a otros años, pero parece que se trata de un alumno que está suspendiendo varias asignaturas. Se hablará con el coordinador sobre este caso, y sobre la posibilidad de valorar para |

| | | |
|------------|---|---|
| | | <p>futuros años si merece la pena admitir a gente que necesite complementos.</p> <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. Los defectos de forma del resto de guías se irán depurando.</p> <p>Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados: Se permuta el horario de una asignatura por otra. Se aprueba.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: No hay.</p> |
|--|--|---|

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|-------------|
| <p>F.1.2: la estructura de las comisiones y la definición de sus funciones.</p> <p>F.1.3: Las Comisiones de Calidad (CCC y CCEEM) 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 CCM, por encima de ella la CCEEM donde el Coordinador es representante de la CCM 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 CCEEM 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.

El Coordinador del Máster tiene contacto periódico y directo con los alumnos del Máster, con el fin de conocer el desarrollo de las clases, así como cualquier tipo de problema puntual que pueda surgir. El Coordinador también es la persona encargada de escuchar a los profesores/directores del TFM, resolviendo las dudas y problemas que hayan podido surgir o que surjan durante el desarrollo de los trabajos. En el curso académico 2022/23, el Coordinador ha organizado y convocado diferentes reuniones con alumnos y profesores, y han trasladado las observaciones a la CCM (**Fortaleza F2.1**).

Los tres mecanismos de coordinación docente (CCM, CCEEM y CCC) se consideran muy eficaces. Existe periodicidad en las reuniones de todas las comisiones involucradas en el título. Las fechas exactas de las reuniones, los temas tratados y los problemas analizados y acciones de CCC y CCEEM aparecen recogidas en el apartado 1.3.

En cuanto a la CCM durante el curso 2022/23 se reunió 4 veces. Los asistentes junto con los acuerdos y medidas de revisión y mejoran se recogen en la siguiente tabla:

| ASISTENTES | Fecha | Acuerdos y medidas de revisión y mejora |
|--|------------|--|
| <p>P.Hidalgo (Coord.) Elena Navarro M. A. González C. León J.M. Parrondo</p> <p>Excusa Asistencia</p> <p>F. Domínguez-Adame</p> | 2022-10-04 | <p>Se informa a la comisión de los datos finales de matriculación para el curso académico 2022-23. A la vista de los resultados de matriculación se proponen, por parte de la comisión acciones de consolidación del número de matriculados mediante la divulgación del título en conferencias, foros externos, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aprueba la asignación de Trabajos Fin de Máster para el curso 2022-23 con los correspondientes Tutores a aquellos trabajos cuyos directores no tienen vinculación con la UCM. - Se autoriza al coordinador del máster a la tramitación de los convenios de colaboración necesarios para la realización de los TFM's. <p>Medidas de Revisión y Mejora:</p> <p>La comisión se propone como acción de revisión y mejora la difusión del máster para fomentar la matriculación y consolidar el número de matriculaciones.</p> |
| <p>P. Hidalgo (Coord.) M. A. González C. León Juan José Mazo F. Domínguez-Adame</p> <p>Excusa Asistencia</p> <p>Elena Navarro</p> | 2022-12-20 | <ul style="list-style-type: none"> - Se acepta en la Comisión el cambio de uno de sus miembros. El representante del Departamento Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (EMFITEL), el Prof. Juan Manuel Rodríguez Parrondo ha sido sustituido por el Prof. Juan José Mazo que se incorpora a esta comisión. - Se estudia en el seno de la Comisión las implicaciones de la adaptación al R.D. 822/2021 y se toman decisiones para comenzar los trabajos de adaptación del título. <p>Medidas de Revisión y Mejora:</p> <p>Al ser reunión extraordinaria no se toman medidas de revisión y mejora para la titulación actual pero sí que se toman decisiones para mejorarla en la modificación que hay que hacer en el Modifica del Máster "Nanofísica y Materiales Avanzados".</p> |
| <p>P. Hidalgo (Coord.) Miguel Ángel González Barrio Juan José Mazo Torres Francisco Domínguez Adame-Acosta Elena Navarro Palma Carlos León Yebra</p> | 2023-03-16 | <ul style="list-style-type: none"> - El Coordinador informa del proceso de admisión al máster en su primer periodo. Se aprueba la lista de admisión para el curso 2023-24 (primer periodo) de acuerdo con los criterios establecidos por la comisión. - Se analizan los problemas planteados en el pasado curso académico con los complementos de formación. La comisión insta al Coordinador a realizar una propuesta de revisión de los criterios de admisión para el próximo curso académico en el que se supone entrará en vigor la modificación del título. - Se acuerda repartir la ayuda económica del Vicerrectorado de Estudios (Anualidad 2023) para sufragar los gastos derivados de los TFMs experimentales para lo cual se asigna una cantidad fija proporcional al nº de TFMs dirigidos a cada grupo de investigación. <p>Medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se plantean nuevas medidas de revisión y Mejora para este curso académico, pero se insta al Coordinador que estudie, a la vista de los expedientes de admisión de este curso académico y del histórico, el proceso de admisión y los complementos de formación en próximos cursos académicos. |

| | | |
|--|------------|--|
| P. Hidalgo (Coord.) M. A. González Juan José Mazo F. Domínguez-Adame Elena Navarro <u>Excusa Asistencia</u> Carlos León | 2023-04-11 | - La comisión del máster comienza a perfilar el modifica de la titulación con propuestas de cambio en las asignaturas y en el procedimiento de admisión. Las decisiones adoptadas se elevarán a los Consejos de Departamento de los departamentos involucrados en la titulación para su aprobación. - Se aprueba el reparto de la ayuda económica que el Vicerrectorado de Estudios de Máster a asignado al título. Al tratarse de gastos asignados a fungible se aprueba que dicha ayuda económica sea dedicada a la sufragar los gastos de material generados por la realización de los TFM's del presente curso académico. Medidas de revisión y mejora: - Se aprueban medidas a implementar en el Modifica que ha de realizarse del título para su adaptación al RD 822/2021 |
|--|------------|--|

Además de estas reuniones, se han producido otras reuniones horizontales de coordinación entre los profesores del máster y reuniones de la coordinadora con los estudiantes. El coordinador sigue, al igual que el curso anterior, manteniendo reuniones periódicas con los alumnos del máster con el objetivo de promover medidas de revisión y mejora. Los alumnos destacaron diferentes aspectos que posteriormente fueron trasladados a la comisión del Máster.

Esta comunicación fluida con los estudiantes se considera una de las fortalezas del máster (**Fortaleza F2.2**).

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|-------------|
| F2.1: Numerosas reuniones de coordinación (CCM) y reuniones con los profesores (horizontales) y con alumnos F2.2: Comunicación fluida con los estudiantes. | |

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Los datos del profesorado que imparte docencia en el Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados 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 |
|----------------------------|----------|---------------|---------------------|--------------------------|----------|
| Catedrático de Universidad | 12 | 40,0% | 25,96 | 41,0% | 55 |
| Titular de Universidad | 10 | 33,3% | 23,67 | 37,4% | 36 |
| Contratado Doctor | 2 | 6,7% | 4,05 | 6,4% | 5 |
| Emérito | 1 | 3,3% | 2,25 | 3,6% | 6 |
| Ayudante Doctor | 5 | 16,7% | 7,40 | 11,7% | 0 |

Si consideramos únicamente a los profesores que imparten las asignaturas del Máster excluyendo la dirección del TFM, el número de profesores es de 16 y pertenecen a 2 Departamentos de la Facultad de CC. Físicas de la UCM (Dpto. Física de Materiales y Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica). **El 100% de los 16 profesores son Doctores**. Estos valores están de acuerdo con los de la Memoria Verificada. Sus características se recogen en la siguiente tabla:

| Categoría | Personas | % de Personas | Créditos Impartidos | % de Créditos Impartidos | Sexenios |
|--|----------|---------------|---------------------|--------------------------|----------|
| Catedrático de Universidad | 6 | 37,50 % | 21,87 | 40,49 % | 25 |
| Titular de Universidad | 5 | 31,25 % | 19,80 | 36,67 % | 18 |
| Contratado Doctor / Atracción de Talento - CAM | 1 | 6,25 % | 3,00 | 5,56 % | 2 |
| Emerito | 1 | 6,25 % | 3,00 | 5,56 % | 6 |
| Ayudante Doctor | 3 | 18,57 % | 6,33 | 11,73 % | -- |
| Total | 16 | 100 % | 54 | 100 % | 51 |

Todos los profesores tienen probada experiencia investigadora en las áreas de investigación y trabajo impartidos en las asignaturas del Máster. Los **curricula vitae de los profesores**, relacionados con la docencia e investigación del Máster, se pueden encontrar en <https://fisicas.ucm.es/fichas-personal-docente/>. Una medida objetiva de la calidad investigadora se pone de relevancia en los 51 sexenios que suman en el curso 2022/23, dando lugar a un promedio de 3,19 sexenios por profesor. Hay que destacar que este valor se ha ido manteniendo en cursos sucesivos por encima de los 3 sexenios por profesor (3.86 en 2019-20, 3.88 en 2020-21 y 3.44 en 2022-23), si bien este curso ha bajado ligeramente por la incorporación de personal docente con el grado de "Ayudante Doctor" que no pueden solicitar dichos sexenios. En cualquier caso, ha de tenerse en cuenta que el número de créditos impartidos por este PDI es de tan sólo 6,33 créditos ECTS. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F3.1**.

De este modo se garantiza que los profesores del Máster imparten conocimientos actuales y de plena vigencia y que realizan investigación activa dentro de los diferentes campos de conocimiento del Máster. Este aspecto es de gran relevancia ya que el carácter investigador del Máster implica que la formación de los alumnos está orientada a que estos adquieran los conocimientos y las capacidades necesarias para que estos puedan comenzar una carrera investigadora. También destaca la participación del profesorado en **Proyectos de Innovación Docente**. Durante el curso 2022-23, ha habido dos proyectos de innovación docente con participación de profesores del Máster: "Hacia una formación integral en el Programa de Doctorado en Física" (Proyecto nº 158) y "Proyecto de soporte audiovisual a los laboratorios de electricidad y magnetismo" (Proyecto nº 422).

Por otra parte, todos los estudiantes realizan TFMs en temas de actualidad y en Grupos de Investigación activos tanto de la UCM (pertenecientes a varias Facultades y Departamentos) como en otras instituciones de investigación entre las que se encuentran el CSIC (en varios de sus Institutos) o IMDEA Materiales, IMDEA Energía e IMDEA Nanociencia. Esto enriquece al Título y aumenta la variedad en la oferta, aspecto que ha sido positivamente considerado por los estudiantes. En la página web del Título puede encontrarse la participación de estos grupos, tanto en la realización de propuestas como en la dirección de TFMs para el curso 2022-23. Destaca positivamente el hecho de que el trabajo de investigación realizado durante el TFM ha dado lugar, en algunos casos, a artículos publicados en revistas de investigación, lo que pone de manifiesto su utilidad como sistema de formativo para la introducción a la investigación.

Respecto al programa de evaluación de la actividad docente del profesorado (Docencia-UCM) para el máster en Nanofísica y Materiales Avanzados, los indicadores son los mostrados en la siguiente tabla:

| | Curso autoinforme acreditación 2019/20 | 1º curso de acreditación 2020/21 | 2º curso de acreditación 2021/22 | 3º curso de acreditación (2022-23) |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente | 54,2% | 94,9% | 95,6 % | 95.7 % |
| IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente | 100% | 100% | 100 % | 100 % |
| IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado | 88.9% | 100% | 100 % | 94.4 % |

En **Docentia-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. A partir del curso 2020-21 todos los profesores son evaluados o participan en el programa **Docentia-UCM**. Por tanto, se han redefinido las tasas de participación y evaluación en el **Programa de Evaluación Docentia-UCM**.

IUCM-6A. El porcentaje de 95,7% corresponde a los 45 participantes de un total de los 47 profesores (suma de los profesores implicados en la docencia de las asignaturas y en la tutela de TFMs). Por tanto, se concluye que la tasa de participación en el Programa de Evaluación Docentia-UCM durante el curso 2022-23 es muy alta. Al ser la participación en dicho programa obligatoria para el profesorado, esta tasa debería ser del 100%. Ha habido dos profesores que no han participado debido a que han obtenido PAE no válido por falta de un número insuficiente de encuestas.

IUCM-7A La tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docentia-UCM, se mantiene en el 100 % en los cursos indicados.

IUCM-8A. El valor de tasa de evaluaciones positivas aumentó desde 88,9 % en el curso 2019-20 al 100 % en curso 2020-21 y en el curso 2021-22 y baja ligeramente al 94.4% en el curso 2022-23. De los 18 profesores que se han sido evaluados, **4 ha obtenido una evaluación excelente (el 22,2 %), 8 una evaluación muy positiva (el 44,4 %)** y 5 una evaluación positiva (el 27,8 %) siendo un único docente el que ha obtenido una evaluación no positiva (5,6 %) que explica el descenso en el indicador IUCM-8A. Estos resultados se interpretan como **Fortaleza F3.2** dado el altísimo número de profesores calificados como “Excelentes” o con evaluación “Muy Positiva” que rondaría el 66,6 % del total.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|-------------|
| <p>F3.1: La plantilla de profesores es altamente cualificada. El 100% de los profesores son doctores con una media de sexenios por profesor de 3,44.</p> <p>F3.2: 95,4 % evaluaciones positivas en Docentia-UCM, destacando un 44,4% de evaluaciones EXCELENTES y un 22.2 de evaluaciones “MUY POSITIVAS”</p> | |

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

El SIGC implementado cuenta con los procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto, el Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados dispone de un sistema de sugerencias, quejas y reclamaciones común a todos los títulos de Máster y gestionado por la CCEEM. La información del procedimiento está disponible en la

página web gestionada desde la Facultad (<https://fisicas.ucm.es/calidad>) así como en la página web del Máster (<https://www.ucm.es/masternanofisica/buzon-de-sugerencias-y-quejas>).

La estructura del Máster y la relación tan cercana entre alumnos, profesores y Comisión Coordinadora permite el uso de canales alternativos al canal formal para la formulación de reclamaciones y especialmente sugerencias y quejas, sin olvidar que ante cualquier reclamación posterior por otras vías no indicadas aquí requerirán que dicha reclamación haya sido presentada formalmente. Sin duda alguna parece interesante aprovechar esta cercanía que facilita que la opinión de los distintos actores contribuya a mejorar la titulación de una forma directa, rápida y flexible.

En relación con la CCC, el procedimiento implantado tiene las siguientes características:

- A petición del interesado, se puede emitir un escrito a la CCC describiendo el motivo que cause la queja o reclamación.
- Las reclamaciones se pueden presentar en cualquier registro de la UCM. También se pueden utilizar los canales oficiales habilitados por la UCM para realizar reclamaciones. Una descripción de los procedimientos y documentación necesaria, así como hipervínculos a los formularios se puede encontrar en la página web del Máster. También se puede utilizar el buzón de sugerencias de la Facultad CC. Físicas habilitado a efectos de mejora de la calidad docente. Información sobre el mismo se puede encontrar en la página web del Máster (<https://www.ucm.es/masternanofisica/buzon-de-sugerencias-y-quejas>) así como de la Facultad.
- Las reclamaciones y sugerencias hechas llegar a la CCC del Centro no podrán ser anónimas ni tramitadas en nombre de terceras personas salvo que se actúe como representante legal debidamente acreditado por la persona reclamante.
- La CCC registrará todas las sugerencias, quejas y reclamaciones que se le hagan llega y garantizará su confidencialidad.
- La CCC no entrará en el análisis individual de reclamaciones pendientes de resolución judicial o expediente administrativo, aunque promoverá la investigación de problemas generales asociados. En el curso de una investigación, solicitará informes, datos o entrevistas personales que estime convenientes. Una vez terminadas sus actuaciones notificará las conclusiones a los interesados y propondrá recomendaciones para la subsanación. Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad no tienen validez administrativa y no procederá recurso alguno, no son jurídicamente vinculantes y no modificarán acuerdos u órganos específicos de la Universidad.

Durante el curso 2022/23 no ha habido reclamaciones cursadas a la CCC, a la CCM ni a la CCEEM.

Fortaleza F4.

En cambio, sí que los alumnos plantearon alguna sugerencia directamente a los profesores en clase y estos las hicieron suyas sin necesidad de que interviniese el coordinador del máster ni ninguna de las comisiones de calidad. Dado que las sugerencias planteadas individualmente al profesorado afectan directa y exclusivamente a alguna asignatura concreta no fue necesario su elevación a ninguna comisión de calidad para que se subsanaran errores generales a la titulación.

También se presentó una reclamación al coordinador del máster en relación con la calificación otorgada a un alumno por el Tribunal de Trabajos Fin de Máster. Dicha reclamación fue tramitada por el coordinador haciéndosela llegar al tribunal de evaluación que procedió a la revisión de dicha calificación en reunión mantenida con el alumno. Una vez se le explicó con detalle su calificación en el marco de la rúbrica de calificación que maneja el tribunal, dicha reclamación fue desestimada quedando el alumno de acuerdo con esta desestimación.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|-------------|
| F4: No ha habido quejas ni reclamaciones ni a la Comisión del Máster ni a la Comisión de Estudios de Máster del Centro. | |

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de los mismos

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 | | 3º curso de acreditación 2022/23 | |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas | 25 | 25 | 25 | | 25 | |
| ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso | 18 | 21 | 26 | Hombres: 21 Mujeres: 5 | 16 | Hombres: 10 Mujeres: 6 |
| ICM-3 Porcentaje de cobertura | 72 % | 84 % | 104 % | | 64 % | |
| ICM-4 Tasa de rendimiento del título | 96,6 % | 95,2% | 97,6 % | H: 97 % M: 100 % | 94,6 % | H: 98,2 % M: 87,9 % |
| ICM-5 Tasa de abandono del título | 7,7 % | 5,6 % | 4,8 % | H: 9,1 % M: 0 % | 3,8 % | H: 4,8 % M: 0 % |
| ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados | 98,9 % | 100 % | 99,2 % | H: 99 % M: 100 % | 100% | H: 100 % M: 100 % |
| ICM-8 Tasa de graduación | 90,9 % | 100 % | 95 % | H: 90 % M: 100 % | 100 % | H: 100 % M: 100 % |
| IUCM-1 Tasa de éxito | 100 % | 100 % | 100 % | H: 100 % M: 100 % | 96,9 % | H: 100 % M: 91,1 % |
| IUCM-5 Tasa de demanda del máster | 372 % | 456 % | 644 % | | 548 % | |
| IUCM-16 Tasa de evaluación del título | 96,6 % | 95,2% | 97,6 % | H: 97 % M: 100 % | 97,6 % | H: 98,2 % M: 96,6 % |

ICM-1. El número de plazas ofertadas se corresponde con lo que recoge la Memoria Verificada.

ICM-2. La matrícula de nuevo ingreso se ha reducido con respecto a años anteriores estando por debajo del número de plazas ofertado inicialmente. La razón puede residir en que el número de alumnos matriculados descendió por anulación de matrícula desde un valor inicial de 22 a 16 observándose una anulación neta de 6 matrículas. La progresión desde el curso 2018/19, en general, puede considerarse muy favorable, pasando de 13 alumnos a 22 (16 reales) matriculados en el curso 2022/23 y pasando por picos de matrícula de 26 como sucedió en el curso 2021/22. Se recoge esta evolución como indicador de **Fortaleza 5.1.1**. En cualquier caso,

se sigue trabajando en el plan de difusión para poder cubrir igualmente en sucesivos cursos académicos todas las plazas ofertadas como se consiguió en el curso, 2021-22. Se necesita reforzar de alguna manera la fidelidad de los alumnos a la titulación para evitar la anulación de matrícula. Para ello la comisión está estudiando acciones concretas y específicas.

ICM-3. El porcentaje de cobertura (64 %) ha empeorado considerablemente con respecto al curso anterior (104 %) sobre todo debido a la alta tasa de anulación de matrícula que se produjo en el máster. No podemos considerar que la evolución de este indicador se pueda considerar como una fortaleza, pero al ser un valor puntual que rompe la evolución favorable y atendiendo a que dicho descenso se debe a la anulación de matrícula, la Comisión del máster está estudiando cómo evitar este problema ya que se cubren plazas limitando el acceso de otros alumnos y luego se liberan una vez cerrado el plazo de matriculación (**D 5.1.1**).

ICM-4. La tasa de rendimiento se mantiene estable entre el 95 % y el 97 % en los últimos cursos académicos, obteniendo en el curso 2022-23 un 94,58 %. En todos los cursos, este indicador se encuentra por encima del valor recogido en la Memoria Verificada que es del 90 %.

ICM-5. En el curso 2022-23 la tasa de abandono ha sido de 1 estudiante (3,8 %) similar al del curso 2021-22 (también 1 estudiantes) ya que no se contabilizan las anulaciones de matrícula durante el curso académico. En este punto hay que indicar que se considera una Fortaleza de la titulación pues se ha conseguido que todos los estudiantes finalmente matriculados finalicen los estudios (Tasa de graduación, **ICM-8** de 100 %).

IUCM-1- Tasa de éxito: Los estudiantes, en un número muy elevado, superaron todos los créditos matriculados en un curso académico. Solo un alumno, que requirió de complementos de formación por la titulación de ingreso, no pudo superar el curso con éxito.

IUCM-5. Se recibieron 137 preinscripciones para las 25 plazas. Por lo que la tasa de demanda se considera muy satisfactoria habiéndose mantenido por encima del 500% en los últimos cursos académicos lo cual supone que hay un interés muy importante por la titulación. Se hace necesario reflexionar sobre el por qué finalmente, con la alta demanda, los alumnos no acaban por formalizar la matriculación. Este hecho está siendo analizado en el seno de la comisión del máster y ya se están barajando acciones concretas para futuros cursos académicos.

Es significativo ver que, de todos los alumnos admitidos (68 en los tres periodos de admisión) finalmente se matriculan y cursan el máster un cuarto de los alumnos. También es significativo que el número de alumnos que eligen este máster como primera opción es elevado y en todos los cursos este número es superior al doble de plazas ofertadas (67 en 2019-20, 79 en 2020-21, 99 en 2021-22 y 58 en 2022-23). Es evidente que el hecho de que este máster sea la opción preferida de entre los ofertados por la UCM para los alumnos solicitantes, no implica que sea el que finalmente matriculan. Se necesita un análisis más profundo para poder determinar si esta causa viene determinada porque finalmente los alumnos eligen otros másteres fuera de la UCM (otras universidades españolas o extranjeras) o porque los plazos de solicitud solapan con los últimos cursos de grado y finalmente no terminan los estudios de grado en el momento de la matriculación. En el curso 2022/2023 el número total de solicitudes fue de 137 en los tres plazos de solicitud de las cuales sólo 23 correspondían a alumnos que habían acabado sus estudios en el momento de la solicitud y de ellos 8 lo hicieron en el mismo año de la solicitud.

IUCM-16. No todos los estudiantes han superado los créditos matriculados. La tasa de evaluación del título ha superado el curso académico evaluado al promedio registrado en los años anteriores, alcanzado en este caso un porcentaje del 97,59 %. Ha de destacarse que el desglose por sexo es muy similar siendo el porcentaje en el caso del sexo femenino (96,55%), ligeramente inferior al masculino (98,15%) en la superación de los créditos presentados (Hombre - 648 créditos matriculados frente a Mujer - 348 créditos matriculados).

En la siguiente tabla se muestran los resultados académicos del curso 2022-23 tomados de SIDI.

ICMRA- 2: Resultados en las Asignaturas

| Asignatura | Carácter | Matriculados | 1ª matrícula | 2ª Matrícula y sucesivas | Apr. / Mat. | Apr. / Pres. | N.P. / Pres. | Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat | NP | SS | AP | N T | SB | MH |
|---|-------------------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------------------|----|----|----|-----|----|----|
| EFFECTOS COOPERATIVOS Y DE DIMENSIONALIDAD EN SÓLIDOS | OPTATIVA | 15 | 15 | 0 | 93,33% | 93,33% | 0,00% | 93,33% | 0 | 1 | 6 | 7 | 1 | 0 |
| ELECTRONES EN NANOESTRUCTURAS | OPTATIVA | 16 | 16 | 0 | 93,75% | 93,75% | 0,00% | 93,75% | 0 | 1 | 1 | 6 | 7 | 1 |
| ESPINTRÓNICA | OPTATIVA | 15 | 15 | 0 | 100,0% | 100,0% | 0,00% | 100,0% | 0 | 0 | 2 | 11 | 1 | 1 |
| FÍSICA DE MATERIALES AVANZADOS | COMPL. FORMACION | 1 | 1 | 0 | 0,00% | | 100,0% | 0,00% | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FÍSICA DE SUPERFICIES | OPTATIVA | 14 | 14 | 0 | 100,0% | 100,0% | 0,00% | 100,0% | 0 | 0 | 0 | 11 | 2 | 1 |
| MÉTODOS EXPERIMENTALES AVANZADOS | OPTATIVA | 13 | 13 | 0 | 100,0% | 100,0% | 0,00% | 100,0% | 0 | 0 | 2 | 8 | 2 | 1 |
| NANODISPOSITIVOS | OPTATIVA | 14 | 14 | 0 | 100,0% | 100,0% | 0,00% | 100,0% | 0 | 0 | 1 | 7 | 5 | 1 |
| NANOMAGNETISMO | OPTATIVA | 15 | 15 | 0 | 100,0% | 100,0% | 0,00% | 100,0% | 0 | 0 | 1 | 8 | 5 | 1 |
| NANOMATERIALES | COMPL. FORMACION | 1 | 1 | 0 | 0,00% | | 100,0% | 0,00% | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NANOMATERIALES SEMICONDUCTORES | OPTATIVA | 17 | 17 | 0 | 94,12% | 94,12% | 0,00% | 94,12% | 0 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 |
| PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES | COMPL. FORMACION | 1 | 1 | 0 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TEMAS AVANZADOS EN FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA | OPTATIVA | 10 | 10 | 0 | 90,00% | 90,00% | 0,00% | 90,00% | 0 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| TRABAJO FIN DE MÁSTER | PROYECTO FIN DE CARRERA | 17 | 17 | 0 | 94,12% | 100,0% | 5,88% | 94,12% | 1 | 0 | 0 | 8 | 7 | 1 |

Casi el 100 % de los estudiantes presentados han superado con éxito todas las asignaturas (solo 1 alumno no se presentó a la mayoría de las asignaturas siendo este alumno el que necesito en su ingreso matricular complementos de formación debido a su titulación de ingreso). Similares resultados se han obtenido desde la implantación del máster en el curso 2013/14. La Comisión Coordinadora del Máster junto con las CCEEM y CCC analizan los resultados académicos en las tres convocatorias (febrero, junio y finales).

Según el [reglamento de TFM](#) del 27 de julio de 2016, una vez evaluados los trabajos fin de máster (TFMs), la comisión coordinadora del máster podrá proponer la publicación a través de los e-prints de la UCM de aquellos trabajos que estime conveniente y se garantizarán los derechos de autoría del trabajo mediante la firma de un documento de autorización. Los resultados del aprendizaje alcanzados han cumplido perfectamente los objetivos que se estipularon en la Memoria de Verificación (tasa de rendimiento del 90 %) y se corresponden con el nivel establecido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). La tasa de rendimiento ha sido superior al 91,6 % en todos los cursos académicos desde la implantación del máster. El grado de inserción laboral de los egresados avala este resultado (véase el Criterio 7 de este Informe de Autoevaluación). Por tanto, los resultados académicos se reconocen como una fortaleza (**Fortaleza F5.1.2**).

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|--|
| F5.1.1: Mantenimiento de un número de matrículas aceptablemente alta F5.1.2: Resultados académicos. | D5.1.1: Reducción puntual del número de matriculados este curso académico por anulación de matrícula. Se está evaluado por la Comisión de Máster |

| | |
|--|---|
| | y se adoptan medidas para el próximo curso académico. |
|--|---|

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 Nanofísica y Materiales Avanzados. 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 de acreditación 2019/20 | 1 ^{er} curso de acreditación 2020/21 | 2 ^o curso de acreditación 2021/22 | 3 ^{er} curso de acreditación 2022/23 |
|---|--|--|---|--|
| IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título | 4,1 | 7,3 | 6,0 | Media: 5,6 Desv. Típica: 3,2 Mediana 7,0 |
| IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título | 8,9 | 8,8 | 8,0 | Media: 8,3 Desv. Típica: 1,1 Mediana 9,0 |
| IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro | 6,9 | 7,1 | 7,3 | Media: 8,3 Desv. Típica: 1,8 Mediana 9,0 |

Satisfacción del alumnado (IUCM-13). La participación en el curso 2022-23 ha sido del 25 % igual que el curso anterior. La satisfacción con el título se mantiene en unos límites similares con respecto al curso anterior, aunque ha bajado algo 0,4 puntos con respecto al curso 2021/22. Hemos de indicar que se ha mostrado en esta memoria de seguimiento la desviación típica y la mediana de las encuestas. Quizá estos parámetros nos den una visión más interesante sobre el grado de satisfacción dado que el número de individuos en la muestra y el número final de encuestas no es muy elevado en este curso académico. La mediana se sitúa en torno al 7,0 siendo superior al año pasado y la alta desviación típica (3,2) nos indica que existe un grupo de alumnos con población no demasiado alta que consideran que están poco o nada satisfechos con la titulación. Además, el hecho de que la población analizada (solo 5 encuestas) suponga un 25% de los alumnos que participan (20 alumnos con sólo 16 de ellos cursando el título) hace que debamos tomar con cierta cautela estos datos. Desde la CCM se trabajó para mejorar el resultado a través de diferentes medidas de revisión y mejora. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F5.2.1**. Hay algunos aspectos que los alumnos siempre señalan como deficitarios relativos al componente práctico de las asignaturas (3,6) o a la integración de teoría y práctica (3,2 de media con desviación típica d 3,1 y mediana 4,0). Este aspecto ya fue destacado por en el último informe para la acreditación del máster. Por tanto, aunque recogido como una debilidad (**D5.2.1**) se están dando pasos importantes en “construir” un laboratorio de prácticas en el que los alumnos puedan realizar experiencias de alto nivel investigador. Desde la CCM se está realizando un proceso de reflexión sobre los contenidos prácticos y como integrarlo en las asignaturas. Los aspectos mejor valorados por el alumnado son: Competencias de la titulación (9,0), Materiales ofrecidos actuales y novedosos (9,0), Contenido innovador (8,0), Acceso al mundo de la investigación (8,0), número de alumnos por aula (10,0) y Calificaciones en tiempo adecuado (10,0).

Satisfacción del profesorado (IUCM-14). La participación en el curso 2022-23 ha sido mayor que en cursos anteriores (2022-23 9 profesores de 16 han realizado la encuesta, es decir, 56,3 %

frente al 43,8 % del curso 2021-22). El valor registrado de la satisfacción del profesorado (valor general medio) se ha visto ligeramente reducido respecto a cursos anteriores incrementándose ligeramente en este curso académico (8,3), aunque siempre moviéndose en valores altos. Analizando pormenorizadamente esta evaluación en las encuestas de satisfacción del profesorado hemos de notar una desviación típica de los resultados de las encuestas que se ha reducido significativamente (Desviación Típica de 1,1) si bien tanto la mediana como la moda estarían centradas en una calificación de 9,0. Ello implica que, para el 66,7% de los profesores que imparten la asignatura el grado de satisfacción es de un 9,00 de media existiendo sólo discrepancias en algunas calificaciones para el 11,1 % del resto que darían una satisfacción de un 6,0. Los aspectos mejor valorados son los de la parte teórica de la titulación (satisfacción con el nivel de trabajo (8,6), Coordinación de la titulación (8,6), recursos de la titulación como Fondos de la biblioteca (9,1) y Campus Virtual (8,4) así como aulas docentes (9,3). El profesorado también considera que la integración práctica es el aspecto para mejorar con una mejora respecto al año pasado (pasa de 3,1 a 5,8 este año en la integración teoría/práctica). Globalmente, el nivel de satisfacción es muy similar a años anteriores. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F5.2.2.**

Satisfacción del PAS (IUCM-15). La participación del PAS ha aumentado sensiblemente respecto a cursos anteriores, superando el 30% de participación. El valor recogido 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. En cualquier caso, consideramos que una puntuación como esta es un valor satisfactorio, como mínimo, que indica un más que notable grado de satisfacción del Personal de Apoyo con la Titulación. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F5.2.3.**

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>F5.2.1: Evolución positiva del indicador de la satisfacción de alumnos con el Título.</p> <p>F5.2.3: Evolución positiva del indicador de la satisfacción del profesorado con el Título.</p> <p>F5.2.3: Consolidación de la positiva satisfacción del PAS del Centro con el título</p> | <p>D5.2.1: Componente práctico de las asignaturas</p> |
|---|--|

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

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

| | Curso autoinforme acreditación 2019/20 | 1º curso de acreditación 2020/21 | 2º curso de acreditación 2021/22 | 3º curso de acreditación 2022/23 |
|---|--|--|--|--|
| IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida | 8,4 (41,7 %) | 5,0 (5,6 %) * | 9,7 (15,8 %) | 8,2 (45,8%) |
| IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados | 100 % (20 %) | 66,7 % ** | 66,7 % ** | 100 % (10,5 %) |

Entre paréntesis, el porcentaje de participación en las encuestas

* No se considera representativa al ser 1 única respuesta

** Valores obtenidos sobre el total de egresados. Nadie realizó la encuesta en esos cursos.

De la encuesta de egresados del curso 2022-23, sólo 2 estudiantes rellenaron la encuesta de inserción laboral sobre una población de 19 posibles individuos. Los encuestados valoran con un 9,7 la adecuación del título para el Acceso al mundo laboral e investigación. Aunque el número de respuestas es bajo, indicar que sigue la misma tendencia que en años anteriores y que en este caso, el valor otorgado de 9,7 es el más alto de los últimos años. Además, la baja desviación típica (0,6 en esta encuesta) refleja la unanimidad en las opiniones de los egresados que han respondido a dicha encuesta. Si nos fijamos en los datos acumulados de la encuesta de satisfacción de los egresados en los últimos 5 cursos académicos (2019-20, 2020-21, 2021-22 y 2022-23) acumulados, sólo participaron en la encuesta de satisfacción 19 individuos de una población posible de 85 lo cual representa un 22,35%. Por tanto, consideramos que en este caso no se puede hacer una estadística adecuada que nos conduzca a conclusiones acertadas, aunque bien es verdad que el porcentaje va aumentando año tras año. Con respecto a las encuestas a egresados realizadas en el curso 2022-23, la satisfacción media de los estudiantes egresados con el título fue de 8,2.

Respecto a las encuestas de inserción laboral (egresados en el 2020-21), ningún egresado realizó la encuesta de inserción laboral. Como muy pocos egresados responden a las encuestas de inserción laboral, la CCM ha realizado su propio seguimiento de los egresados cuyos datos relativos a la inserción laboral son los siguientes:

| Curso 2019/20 | Nº de estudiantes | Porcentaje |
|---------------|-------------------|------------|
|---------------|-------------------|------------|

CURSO 2022-23

| | | |
|---|---|-------|
| Becario tesis (otros contratos) en España | 8 | 44,4% |
| Tesis doctoral fuera de España (CEA (SPEC) +Universidad de Paris-Saclay; Universidad de Chalmers, Suecia; Olomouc (República Checa) | 3 | 16,7% |
| Empresa | 2 | 11,1% |
| En paro | 1 | 5,6% |
| ns/nc | 4 | 22,2% |

| Curso 2020/21 | Nº de estudiantes | Porcentaje |
|---|-------------------|------------|
| Becario tesis (otros contratos) en España | 9 | 42,9 % |
| Tesis doctoral fuera de España (Physics of the Czech Academy of Sciences de Praga; Institut de Recherche de Chimie Paris; ESRF Grenoble; laboratorio de magnetismo de Parma). | 4 | 19 % |
| Empresa | 1 | 4,8 % |
| Cursando estudios | 3 | 14,3 % |
| En paro | 2 | 9,5 % |
| ns/nc | 2 | 9,5 % |

| Curso 2021/22 | Nº de estudiantes | Porcentaje |
|---|-------------------|------------|
| Becario tesis (otros contratos) en España | 12 | 44,45 % |
| Empresa | 3 | 11,11 % |
| En paro | 1 | 3,7 % |
| ns/nc | 11 | 40,74 % |

| Curso 2022/23 | Nº de estudiantes | Porcentaje |
|---|-------------------|------------|
| Becario tesis (otros contratos) en España | 5 | 83,3 % |
| Empresa | -- | -- |
| En paro | 1 | 16,7% |
| ns/nc | -- | -- |

A la vista del seguimiento interno hecho año tras año contactando a los alumnos egresados, se han elaborado las tablas anteriores donde se reflejan las salidas laborales y los porcentajes de alumnos por tipo de trabajo. De la comparación entre los cursos 2019-20, 2020-21, 2021-22 y 2022-23 se concluye que mayoritariamente los estudiantes se han integrado al mundo de la investigación disfrutando de becas y contratos principalmente en centros de investigación en España. Una salida laboral más minoritaria es el trabajo en empresa y principalmente en consultorías tecnológicas. Hemos de indicar que, dado que el número de estudiantes es variable año tras año, los porcentajes no son comparables salvo para una estimación aproximada de las salidas laborales de los egresados.

Se asume como una debilidad la baja participación de los egresados en las encuestas de satisfacción y de inserción laboral realizadas por la oficina de Calidad (**D5.3**). Es llamativo que el número de respuestas es más elevado en las encuestas realizadas por la propia comisión del máster que por dicha oficina de calidad. Como complemento al seguimiento realizado por la CCM, la Facultad de Ciencias Físicas está realizando un seguimiento alternativo de los alumnos egresados, pidiendo a los alumnos que rellenen un formulario en el momento de recoger el título. Hasta el momento de redactar la memoria se habían conseguido 3 encuestas de alumnos egresados en el curso 2022-23, todos están realizando el doctorado y la media en encontrar trabajo ha sido de 0 meses después de finalizar el Máster.

De estos datos se desprende que el Máster está cumpliendo plenamente con su función fundamental, que es la de formar graduados que puedan comenzar la carrera investigadora dentro del área de la Nanofísica y los Materiales Avanzados, tanto dentro como fuera de España. Pero, además, aquellos alumnos que así lo desean, también son capaces de encontrar su espacio dentro del mercado laboral por lo que contribuye a reducir la tasa de paro nacional y en concreto

el alarmante y gran paro juvenil. Las posibilidades de inserción laboral a corto plazo que posibilita la realización del máster se considera una fortaleza (**Fortaleza F5.3**).

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|--|
| F5.3 Alta tasa de egresados que realizan la tesis doctoral como becarios o contratados o ingresan en el mercado laboral. | D5.3: Baja participación de egresados en las encuestas de satisfacción e inserción laboral |

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

Al tratarse de un Máster de 60 ETCS que se realiza en un único curso académico, no posee programas específicos de movilidad de estudiantes. Por ese motivo, nuestros estudiantes se pueden acoger a todos los programas de movilidad UCM que cumplan los requisitos de su matrícula y en Universidades donde existan convenios de intercambio y reconocimiento de créditos.

Ningún estudiante se ha acogido a programas de movilidad durante el curso 2022/23. Dado que el modelo implantado en España es un modelo 4+1, existen dificultades a la hora que nuestros estudiantes puedan realizar estudios de Máster en el extranjero, puesto que el modelo mayoritariamente implantado en Europa (3+2) y por ello resulta difícil de acoplar al modelo español. Sin embargo, la titulación ha recibido estudiantes Erasmus provenientes de otras Universidades europeas en todos los cursos académicos.

El Máster, eso sí, ha resultado atractivo para estudiantes provenientes de otras Universidades españolas y del extranjero, pero durante el curso 2022/23. De todos los alumnos matriculados que cumplan estas condiciones, diremos que 5 son estudiantes con procedencia fuera de la propia UCM y ningún alumno con procedencia fuera de nuestro país.

Estos aspectos de atracción de estudiantes se recogen como **Fortaleza F5.4**.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|-------------|
| F5.4: Atracción de alumnos de otras Universidades españolas y extranjeras al máster. | |

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

No procede. No existen prácticas externas en el Título.

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.

En el informe definitivo recibido el 30 de enero de 2023 correspondiente a la memoria de seguimiento del curso 2021-2022 todos los aspectos fueron valorados como "CUMPLE" sin recomendaciones (**Fortaleza F6.3**). Por tanto, no ha sido necesario realizar acciones específicas.

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

El plan de mejora relacionado con los puntos débiles apuntados en la memoria del curso 2021-22 ha sido el siguiente:

D5.2.1- Mejorar la componente práctica de las asignaturas o la integración de teoría y práctica.

Acciones realizadas

Aunque el verificación de la titulación no contempla la realización de prácticas, se está diseñando por parte de la Comisión del Máster, con la implicación de los departamentos involucrados, el diseño e implementación de un conjunto de prácticas experimentales relacionadas con las diferentes asignaturas que se imparten en la titulación. Actualmente se han propuesto, por parte de los diferentes miembros de los departamentos involucrados un conjunto de prácticas experimentales y se está estudiando su futura implantación y todo ello en el marco de la modificación que se plantea del título a raíz del R.D. 822/2021

D5.3- Resultados encuesta de egresados

Acciones realizadas

Campaña activa de información de la importancia que tiene rellenar esta encuesta.

Esta medida no ha tenido mucho éxito, si bien es verdad que los alumnos responden mayoritariamente a la encuesta realizada por la propia Comisión Coordinadora del máster (CCM) antes que a la encuesta planteada desde el Vicerrectorado de Calidad.

Como complemento a las encuestas realizadas por la CCM, la Facultad de Ciencias Físicas está realizando un seguimiento alternativo de los alumnos egresados, pidiendo a los alumnos que rellenen un formulario en el momento de recoger el título. Hasta el momento de redactar la memoria se habían conseguido 3 encuestas de alumnos egresados en el curso 2021-22.

Otra estrategia para aumentar el número de encuestas de egresados e inserción laboral se va a implementar desde el Vicerrectorado de Calidad realizando las encuestas de manera telefónica. Se espera que se pueda aumentar la tasa de participación por encima del 15 %.

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 pasado de 14 de diciembre del 2021 se recibió el Informe final de Seguimiento del título realizado por la Fundación para el Conocimiento de la CAM, emitiendo un informe FAVORABLE a la renovación de la acreditación con fecha del 29 de julio de 2021 (**Fortaleza F6.5**). No

obstante, se establece una única recomendación relativa al Criterio 7 (Indicadores de rendimiento y satisfacción): *“Se recomienda analizar las causas de la baja satisfacción de los estudiantes con el título y tomar medidas al respecto.”*

Como se ha comentado en el apartado 5.2 al comentar el indicador **IUCM-13** relativo a la satisfacción de alumnos con el título, un estudio de los puntos que generan insatisfacción en ellos está relacionado con la componente práctica de las asignaturas del máster o a la integración de teoría y práctica. La Comisión de Coordinación está trabajando en la propuesta de nuevas asignaturas que contengan prácticas de Laboratorio a nivel de iniciación a la investigación. Para ello se está trabajando en el diseño de un Modifica del título. En cualquier caso, habría que recordar a los estudiantes que en esta titulación, con un TFM que podemos considerar eminentemente práctico pues se realizan actividades de investigación y con una carga de 12 créditos ECST, estaríamos hablando de que el máster tiene una carga práctica del 20 %.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|-------------|
| F6.3: Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM con todos los aspectos valorados con “CUMPLE” F6.5: Informe favorable de la renovación de la acreditación en diciembre de 2021 | |

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.

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

| | FORTALEZAS | Análisis de la fortaleza* | Acciones para el mantenimiento de las fortalezas |
|---|---|--|--|
| Estructura y funcionamiento del SGIC | F.1.2 La estructura de las comisiones y la definición de sus funciones. F1.3- Las Comisiones de Calidad (CCC y CCEM) se mantienen activas y actualizadas y se han reunido en contables ocasiones. | Ver apartado 1.2 Ver apartado 1.3 | Supervisión de que los temas sean tratados por la comisión responsable. 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 | F2.1- Numerosas reuniones de coordinación (CCM) y reuniones con los profesores (horizontales) y con alumnos. F2.2- Comunicación fluida con los estudiantes. | Ver apartado 2.1 Ver apartado 2.1 | Apoyo de las tareas asignadas a la Coordinadora del Máster por parte de la CCEM. Mantenimiento de reuniones periódicas con los alumnos (al menos 1 por cuatrimestre). |
| Personal académico | F3.1: La plantilla de profesores es altamente cualificada. El 100% de los profesores son doctores con una media de sexenios por profesor de 3,44. F3.2: 95,4 % evaluaciones positivas en Docencia-UCM, destacando un 44,4% de evaluaciones EXCELENTE y un 22.2 de evaluaciones "MUY POSITIVAS" | Ver apartado 3 Ver apartado 3 | Seguir motivando a los profesores para que continúen con esta tendencia a participar en los programas de evaluación e incrementar sus valoraciones. |
| Sistema de quejas y sugerencias | F4: No ha habido quejas ni reclamaciones ni a la Comisión del Máster ni a la Comisión de Estudios de Máster del Centro. | Ver apartado 4 | Seguir atendiendo a todas las reclamaciones y sugerencias que puedan surgir en el futuro. |
| Indicadores de resultados | F5.1.1: Mantenimiento de un número de matrículas aceptablemente alta F5.1.2: Resultados académicos. | Ver apartado 5.1 Ver apartado 5.1 | Seguir publicitando el máster en las jornadas de difusión de los másteres de la Facultad de CC. Físicas. Seguir fomentando la participación en el máster de profesores implicados en la investigación y con un alto nº de sexenios. |
| Satisfacción de los diferentes colectivos | F5.2.1- Evolución muy positiva del indicador de la satisfacción de alumnos con el Título. F5.2.2- Evolución positiva del indicador de la satisfacción del profesorado con el Título. F5.2.3- Consolidación de la positiva satisfacción del PAS del Centro con el título | Ver apartado 5.2 | Seguir activando medidas de revisión y mejora encaminadas a mejorar los índices de satisfacción de los diferentes agentes implicados. |
| Inserción laboral | F5.3: Alta tasa de egresados que realizan la tesis doctoral como becarios o contratados o ingresan en el mercado laboral. | Ver apartado 5.3 | Facilitar la relación entre los alumnos y los distintos organismos dedicados a la investigación en concreto con los distintos institutos del CSIC e IMDEA así como otras instituciones nacionales y extranjeras. |
| Programas de movilidad | F5.4- Atracción de alumnos de otras Universidades españolas y extranjeras al máster. | Ver apartado 5.4 | Mantener la información de la web actualizada. |
| Prácticas externas | No procede | No procede | No procede |

| | | | |
|---|---|-------------------------|---|
| Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación | F6.3: Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM con todos los aspectos valorados con "CUMPLE" F6.5: Informe favorable de la renovación de la acreditación en diciembre de 2021 | Ver apartados 6.3 y 6.5 | Mantener las evaluaciones del título (seguimientos y renovaciones de acreditación) con todos los aspectos favorables. |
|---|---|-------------------------|---|

1. 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 Máster presenta algunas debilidades que se detallan a continuación. Todas ellas están siendo tratadas y estudiadas por las diferentes Comisiones.

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 | | | | | | | |
| Personal Académico | | | | | | | |
| Sistema de quejas y sugerencias | | | | | | | |
| Indicadores de resultados | D5.1.1: Reducción puntual del número de matriculados este curso académico por anulación de matrícula. | Ver apartado 5.1 | - Mejorar los criterios de admisión dentro del marco del Verifica de la titulación. | ICM-3 | Comisión Coordinadora del Máster | Desde diciembre de 2022 | En proceso |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--|-------------------|---|-------------------------|------------|
| | Se está evaluado por la Comisión de Máster y se adoptan medidas para el próximo curso académico | | - Comunicar a los alumnos que necesiten complementos de formación en qué consisten y cómo se desarrollarán sus estudios debido a estos complementos de formación antes de que formalicen la matrícula para evitar abandonos posteriores. | | | | |
| Satisfacción de los diferentes colectivos | D5.2.1.- Componente práctico de las asignaturas | Ver apartado 5.2 | Mejorar el componente práctico del máster. | IUCM-13 | Comisión Coordinadora del Máster | Desde diciembre de 2021 | En proceso |
| Inserción laboral | D5.3- Baja participación en las encuestas de egresados y de inserción laboral. | Ver apartado 5.3 | Campaña activa de información de la importancia que tiene rellenar esta encuesta. | IUCM-29 e IUCM-30 | Comisión Coordinadora del Máster, Vicerrectorado de Calidad y Vicedecanato de Calidad | Desde junio de 2021 | En proceso |
| Programas de movilidad | | | | | | | |
| Prácticas externas | | | | | | | |
| Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación | | | | | | | |

La presente memoria ha sido revisada y aprobada por la Comisión de Calidad del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados (en la reunión del 13 de octubre de 2023), por la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (en la reunión del 25 de octubre de 2023) y por la Comisión de Calidad del Centro (en reunión del 26 de octubre de 2023).

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 27 DE OCTUBRE DE 2023.