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	Primer 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

CURSO 2020-21

OFICINA PARA LA CALIDAD

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

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 Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados (MNFMA) 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 MNFMA (CCM) 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://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2019-11-14-SGIC_Esquema.pdf).

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CCEM durante el curso 2021-22 se muestra en las siguientes Tablas:

Comisión de Calidad del Centro (CCC)		
Nombre	**Apellidos**	**Categoría y/o colectivo**
Ángel	Gómez Nicola	Decano
Mª del Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
África	Castillo Morales	Vicedecana de Estudiantes
David	Montes Gutiérrez	Vicedecano del Investigación y Doctorado
José Ignacio	Aranda Iriarte	Coordinador del Doble Grado en Matemáticas Físicas
Emilio	Nogales Díaz	Coordinador del Grado en Físicas
David	Maestre Varea	Coordinador del Grado en Ingeniería de Materiales
José Antonio	López Orozco	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
José Luis	Contreras González	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
Miguel María Ángeles	Herráiz Sarachaga Gómez Flechoso	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica (hasta el 30 de junio de 2021) (a partir del 30 de junio de 2021)
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
Jesús	Rivera Mínguez	Representante de Alumnos de Grado
Efrén	Honrubia López	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemín	Agente Externo
María Luz	Tejeda Arroyo	Agente Externo

Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM)		
Nombre	**Apellidos**	**Categoría y/o colectivo**
Ángel	Gómez Nicola	Decano
Mª del 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
Luis Miguel	Sánchez Brea	Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas
José Luis	Imaña Pascual	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Cristina Francisco	Fernández González Gálvez Moreno	Miembro del PAS (hasta el 25 de marzo de 2021) (a partir del 25 de marzo de 2021)
Olga	Balsalobre Ruza	Representante de Alumnos del Máster
Daniel	Díez Rodríguez	Representante de Alumnos del Máster
Ignacio	Sevilla Noarbe	Miembro Externo

La Comisión Coordinadora del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados durante el curso 2020-21 y estuvo constituida por profesores pertenecientes a los Departamentos de Física de Materiales y Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica. Hasta el 22 de marzo de 2021 la relación nominal de sus miembros fue:

Comisión Coordinadora del MNFMA (CCM)	
Categoría y/o Colectivo	**Nombre y Apellidos**
Coordinadora del Máster, Dpto. Física de Materiales	Elena Navarro Palma
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Ana Cremades Rodríguez
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Francisco Domínguez Adame
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Carlos León Yebra
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Arantzazu Mascaraque Susunaga
Miembro de la Comisión, Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica	María del Carmen García Payo

En la reunión de la comisión de coordinación del máster del 22 de marzo se renovó dicha comisión y sus miembros desde entonces son los siguientes:

Comisión Coordinadora del MNFMA (CCM)	
Categoría y/o Colectivo	**Nombre y Apellidos**
Coordinadora del Máster, Dpto. Física de Materiales	Elena Navarro Palma
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Francisco Domínguez Adame
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Miguel Ángel González Barrio
Miembro de la Comisión, Dpto. Física de Materiales	Pedro Hidalgo Alcalde
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

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

El esquema del Sistema de Garantía de Calidad del Centro está disponible en la web (https://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2019-11-14-SGIC_Esquema.pdf). El reglamento específico de funcionamiento de **la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas** se aprobó en Junta de Facultad el 19 de diciembre de 2018 y aparece desglosado en https://fisicas.ucm.es/data/cont/docs/18-2021-11-16-SGIC_Reglamento_Centro.pdf

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.
- 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 **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:

- 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 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 (CCEM) 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 inmediatas 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 el 19 de diciembre de 2018. La toma de decisiones se realiza por mayoría simple.

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.

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 (Decana), la Vicedecana de Calidad y Recursos Humanos y la Vicedecana de estudios de Postgrado. La Comisión de Calidad de Estudios de Máster, a su vez transmitirá a la Comisión Coordinadora del Máster los acuerdos que afecten a la titulación a través de su Coordinador.

A su vez, la Comisión Coordinadora del Máster, se encargará de proponer acciones que permitan la mejora del Título y transmitirlas 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 de la Vicedecana de Calidad y Recursos Humanos. 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 4 ocasiones durante el curso 2021/22, las acciones de revisión y mejora adoptadas para el máster han sido las siguientes:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2020/10/26	- Lectura y aprobación si procede de las actas del 11 de marzo y 29 de abril de 2020. - Informe. - Resultados académicos del curso 2019-20. - Trabajos Fin de Grado curso 2020-21. - Sistema de Garantía Interna de Calidad. - Cambio de cuatrimestre de las asignaturas: Materiales Compuestos y Biomateriales. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas.	• Se analizan los resultados académicos del segundo cuatrimestre del curso 2019-20 de todas las titulaciones. • Se han estudiado y resuelto todas las reclamaciones durante el confinamiento, en su mayoría, porque no se hacía docencia online por problemas técnicos o de adaptación a la docencia online. El coordinador del Campus Virtual creó un espacio de discusión sobre docencia online en el CV. Otro tipo de reclamaciones estuvo relacionado con la evaluación. **Medidas de revisión y mejora** No hay en relación a este máster
2020/12/10	- Lectura, y aprobación si procede, del acta del 26 de octubre de 2020. - Informe. - Seguimiento docente curso 2020-21. Encuestas. - Memorias de seguimiento curso 2019-20. - Modificación del SGIC de los Másteres en Energía y en Física Teórica. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. 8. Ruegos y preguntas.	• La Vicedecana de Calidad informa de los resultados de las encuestas realizadas a los profesores sobre el desarrollo de las clases. La asistencia a las clases en función del curso ha sido decreciente. En primer curso es alta, va bajando para cursos superiores y hay mucha variabilidad. **Medidas de revisión y mejora:** • Hacer la encuesta de seguimiento de la docencia semipresencial a los profesores en el segundo cuatrimestre y a los alumnos a finales del primer cuatrimestre.
2021/04/07	Punto único. Autoinformes para la renovación de la acreditación de los títulos de: • Máster en Energía • Máster en Física Biomédica • Máster en Física Teórica • Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados • Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas • Doctorado en Astrofísica • Doctorado en Física	Se aprueban las memorias presentadas. **Medidas de revisión y mejora:** No hay.
2021/07/13	• Lectura y aprobación si procede del acta del 16 de abril de 2021. • Informe. • Resultados académicos del segundo cuatrimestre curso 2020-2021. • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora. • Ruegos y preguntas.	• Se analizan los resultados académicos del segundo cuatrimestre del curso 2019-20 de todas las titulaciones. • Se atienden a las reclamaciones, se hace hincapié en la importancia de cerrar actas antes de la fecha de cierre ya que ha habido varias reclamaciones al respecto. **Medidas de revisión y mejora:** ***Másteres:*** ajustar la carga de trabajo en los laboratorios de todos los másteres.

Por otra parte, la CCEM se reunió un total de 4 veces distribuidas de forma regular a lo largo del curso académico 2020/21. 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
2020/10/16	- Lectura y aprobación si procede del acta de 8 de julio de 2020 - Informe - Resultados académicos segundo cuatrimestre curso 2019-20 - Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa curso 2020-21 - Renovación de Acreditación y memorias de seguimiento - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se analizan los resultados académicos del segundo cuatrimestre del curso 2019-20. La tasa de éxito está por encima del 98.8% y la de rendimiento por encima del 83.5%. Se analizan con detalle los resultados de los TFM debido a las circunstancias derivadas de la situación del COVID-19. *Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados:* 15 alumnos se presentaron en junio y 2 en septiembre. Notas homogéneas. - Se fija la fecha límite del 15 de noviembre para enviar los tribunales y fechas de presentación y defensa de Trabajos Fin de Máster y Prácticas en Empresa para el curso 2020-21 dentro de las horquillas aprobadas en la Comisión de Calidad del Máster. - Todos los Másteres salvo "Astrofísica" y "Meteorología y Geofísica" tienen este curso la renovación de sus acreditaciones. Se informa de los detalles del autoinforme y se establece un calendario de actuación. **Medidas de revisión y mejora:** - No hay
2020/12/09	- Lectura y aprobación si procede del acta de 16 de octubre de 2020 - Informe - Resultados académicos finales curso 2019-20 - Trabajo Fin de Máster curso 2020-21 - Memorias de seguimiento curso 2019-20 - Modificación SGIC Máster en Energía y en Física Teórica - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se analizan los resultados académicos del curso 2019-20. La tasa de éxito está por encima del 94.2% y la de rendimiento por encima del 88.2%. Se analizan con detalle los resultados de cada uno de los másteres: *Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados*: Similares a los del año pasado. - Se fija plazos para modificaciones en lo referente a los cambios (de título o de supervisor) de los TFMs: • Para el caso del título se puede hacer hasta el día de la defensa. • Para el caso de los supervisores se debe justificar el cambio y dicho cambio tiene que pasar por la CCEM. Si ya se ha emitido un certificado no se pueden cambiar los directores (salvo causas de fuerza mayor o causa científica justificada). - Se recuerda que los supervisores deben ser todos doctores en el caso de Másteres de orientación académico-científica (no profesionalizantes). - Los coordinadores deben comprobar que los supervisores cumplen los requisitos que aparecen en la normativa de los TFM de la UCM. - Se abre una discusión sobre los auto-informes del programa Docentia. Se informa de los cursos organizados por la UCM como ayuda para los auto-informes. También se intentarán obtener ejemplos. **Medidas de revisión y mejora:** - No hay
2020/04/06	- Lectura y aprobación si procede del acta de 9 de diciembre de 2020 - Informe - Autoinformes para la renovación de los títulos - Resultados académicos primer cuatrimestre curso 2020-21 - Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa - Primer plazo de admisión curso 2021-22	- Se aprueba los autoinformes para la renovación de la acreditación del título Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados. - Los resultados son bastante buenos. - Se recuerda la importancia de que los TFMs estén publicados en las páginas web de los Másteres, mantener la carátula oficial en los TFM, así como los criterios de evaluación y acta de la defensa de los TFMs con la aplicación de dichos criterios. - Se aprueban las horquillas de entrega, defensa del TFM y entrega de Actas tanto para TFMs como PEs para el curso 2021-22. - Se analizan los datos del primer plazo de admisión. Se aprecia un aumento significativo en la demanda. Se utilizará el 2º período de admisión para garantizar que se alcanza el número de plazas fijadas para cada Máster. **Medidas de revisión y mejora:**

	- Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Incluir una rúbrica en las actas de defensa de TFMs y Prácticas en Empresa.
2020/07/12	- Lectura y aprobación si procede del acta de 6 de abril de 2021 - Informe - Resultados académicos segundo cuatrimestre 2020-21 - Segundo plazo de admisión curso 2021-2022 y matriculación - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se informa de las audiencias con el panel en las renovaciones de la acreditación de los 5 Másteres. En general, los informes orales han sido muy positivos. - Se analizan los resultados del segundo cuatrimestre del curso 2020-21. Los resultados son muy buenos en general. Los resultados indican que todos los Másteres están en tasas de éxito por encima del 98%. Además, las tasas de presentados están por encima del 80% salvo en los másteres en Astrofísica (74.5%) y Energía (76.7%). - Se presentan los resultados del segundo período de admisión para el curso 2021-22. En general, los resultados son mejores que el año anterior, cubriendo prácticamente la oferta de plazas de todos los Másteres en este segundo período. **Medidas de revisión y mejora:** - Se recomienda a los coordinadores/as de los Másteres la conveniencia de ajustar la carga de trabajo de todos los másteres a los 60 créditos ECTS de sus titulaciones a fin de, entre otras cosas, mejorar la tasa de presentados en la convocatoria ordinaria de Trabajos de Fin de Máster

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1.2, F1.3	

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

Los mecanismos 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 Comisión Coordinadora del Máster, por encima de ella la Comisión de Calidad de Estudios de Máster donde el Coordinador es representante de la Comisión Coordinadora del Máster y finalmente en un nivel superior la Comisión de Calidad del Centro donde la Vicedecana de estudios de Postgrado 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.

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

La Coordinadora 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. La Coordinadora también es la persona encargada de escuchar a los profesores del TFM, resolviendo las dudas y problemas que han podido existir. En el curso académico 2020/21, la Coordinadora ha celebrado sendas reuniones con alumnos y profesores, y ha trasladado las observaciones a la CCM (**Fortaleza F2.1**).

Los tres mecanismos de coordinación docente (Comisión Coordinadora, Comisión de Calidad de Estudios de Máster y Comisión de Calidad del Centro) 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 CCEM aparecen recogidas en el apartado 1.3.

En cuanto a la CCM durante el curso 2021/22 se reunió 6 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
A. Cremades F. Domínguez-Adame C. García-Payo A. Mascaraque C. León E. Navarro	2020-10-08	**Medida de Revisión y Mejora:** Se redistribuyen los grupos de semipresencialidad rotatoria para maximizar la presencialidad en el aula: Se aprueba la propuesta consistente en permitir la presencialidad al 100% de los alumnos interesados avisándoles de que si apareciese alguno/s de los 5 estudiantes ausentes del máster, éstos tendrían prioridad en sus respectivas semanas de semipresencialidad.
A. Cremades C. García-Payo A. Mascaraque C. León E. Navarro	2020-10-30	Se aprueba la asignación de los TFMs y el tribual del TFM para el curso 2020-21. Se establecen los criterios para el reparto de la ayuda económica a los másteres para el curso 2020-21: Se decide comprar un portátil de uso para los profesores del Dto. que imparten docencia en el máster así como un maletín y los adaptadores necesarios para la conexión local y el proyector. El resto de la ayuda se repartirá proporcionalmente como

		ayuda a la realización de TFMs experimentales siempre y cuando sean dirigidos por profesores pertenecientes al Dto. de Física de Materiales. **Medida de Revisión y Mejora:** 1- Preparar una plantilla para las presentaciones en clase de los TFMs los primeros días de clase de modo a unificar las mismas y facilitar así la comparación entre las ofertas. Acotar las intervenciones de los tutores de los TFMs mediante el diseño de una plantilla de ppt con 3 páginas (una primera sobre el grupo de investigación, una segunda presentando el TFM (título, objetivos...) y una tercera sobre la metodología del mismo). Establecer descansos entre las presentaciones. 2- Velar porque se cumplan los límites aprobados por Junta de Facultad en la dirección de TFMs (3 máximo si son dirigidos individualmente y 6 si son codirigidos; ambas situaciones teniendo en cuenta todos los másteres de la Facultad). 3- La compra de un ordenador portátil para las clases en el máster.
A. Cremades F. Domínguez-Adame C. García-Payo A. Mascaraque C. León E. Navarro	2021-01-19	- Se redistribuye la ayuda económica a los másteres proveniente del rectorado por la anulación de la matrícula del TFM por parte de algunos alumnos. - Se aprueba volver a ofertar 25 plazas para el curso 2021-22 y se aprueba solicitar al rectorado que se abra la admisión en sus 3 plazos (incluido el extraordinario de septiembre). - Se aprueba que los profesores que participaron en la Jornada de Difusión de los Másteres que tendría lugar en febrero vuelvan a participar este año: Francisco Domínguez-Adame, Emilio Nogales, Jacobo Santamaría y Pilar Marín). Se aprueba cambiar de profesores para el curso que viene. **Medidas de revisión y mejora** - Paliar la caída de matriculación que se produce en septiembre solicitando la admisión de alumnos en el máster en la convocatoria de septiembre aunque se haya llegado a llenar e máter con 25 alumnos en los dos plazos de admisión anteriores.
F. Domínguez-Adame A. Mascaraque E. Navarro	2021-03-22	- Se aprueba perfilar la parte del baremo relativo a la adecuación del perfil del solicitante al máster. - Se aprueba el autoinforme para la renovación del título y tras renovación de la acreditación plantear un modifica para solicitar una asignatura nueva de prácticas de investigación para lo cual se montará un grupo de trabajo. - Se renueva la composición Comisión de Coordinación del máster: Pedro Hidalgo Alcalde en sustitución de Ana Cremades Rodríguez; Miguel Angel González Barrio por Arantzazu Mascaraque Susanaga, y Juan Manuel Rodríguez Parrondo por Carmen García Payo). **Medidas de revisión y mejora** Tras una reunión horizontal virtual con los alumnos del máster con el objetivo de juzgar el primer cuatrimestre y promover medidas de revisión y mejora se aprueba mantener en septiembre una reunión con los profesores involucrados en la docencia del máster para realizar un cronograma por cuatrimestre con todas las actividades de evaluación continua debidamente pesadas y espaciadas en el tiempo.

F. Domínguez-Adame M. A. González Barrio P. Hidalgo C. León J.M. Rodríguez Parrondo E. Navarro	2021-06-14	Convocatoria extraordinaria Punto único: Decisiones a tomar con respecto a la admisión en 2º plazo: Tras debate ante las peticiones de admisión, se decide admitir a 30 alumnos.
F. Domínguez-Adame M. A. González Barrio P. Hidalgo C. León J.M. Rodríguez Parrondo E. Navarro	2021-07-16	- Se concretan las condiciones para las presentaciones de los TFMs durante los días primeras días de clase por parte de los tutores que los ofertan: Las presentaciones no podrán sobrepasar 5 min + 2 min de preguntas y cada hora de exposición se hará media de descanso. **Medidas de Revisión y Mejora se proponen:** - Hacer un cronograma con las actividades de evaluación continua del primer cuatrimestre - Se diseña una nueva estructura para la presentación de los TFMs en el aula - Se diseña una encuesta para la oferta de prácticas de laboratorio: Título, resumen, horas de dedicación del alumno y del profesor, anual/ cuatrimestral (1º o 2º), tamaño del grupo - Hacer un estudio de cómo organizan las prácticas en otros másteres

Además de estas reuniones, se han producido otras reuniones horizontales de coordinación entre los profesores del máster y reuniones de la coordinadora con os estudiantes. Como ejemplo, la coordinadora mantuvo una reunión virtual con los alumnos del máster tras la finalización del periodo de exámenes del primer cuatrimestre y antes de que se publicasen las notas con el objetivo de juzgar el primer cuatrimestre y promover medidas de revisión y mejora. Los alumnos destacaron los siguientes aspectos:

- Demasiados trabajos y presentaciones para el mes de enero. Queda poco tiempo para estudiar las asignaturas.
- Procurar cambiar por otras actividades y hacer un cronograma entre las distintas asignaturas del máster. Hay algunas asignaturas como las Técnicas Experimentales Avanzadas, Semiconductores y Temas Avanzados que no requieren que se avance en el programa para hacer el trabajo (se puede hacer en noviembre),
- Hay estudiantes que no escogen este máster por las asignaturas teóricas. Si hubiese más optatividad experimental sería más solicitado. Se propone intentar ampliar la oferta de asignaturas experimentales.
- Todos anhelan una asignatura de prácticas de laboratorio.
- Algunas asignaturas dan mucha información y los alumnos no saben qué hacer con ella. Piden definir qué información es esencial para el examen y cuál es más general; qué se quiere transmitir; con qué profundidad hay que estudiar los temas… Se propone invitar a los profesores a definir objetivos de un modo más claro y a hacer síntesis al final de los temas.
- Definir la puntuación de la EC y dar las notas de cada parte. Para trabajos comunes, informar si la nota es individual o por parejas.
- Valoran que se graben las clases.

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

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F2.1, F2.2	

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El análisis de los resultados obtenidos es responsabilidad de las tres comisiones del SIGC. Todos los mecanismos están implantados.

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	% Personas	Créditos impartidos	% de Créditos impartidos	Sexenios
Catedrático de Universidad	7	43.75	23.53	35.65	31
Titular de Universidad	7	43.75	36.46	55.24	29
Contratado Doctor	1	6.25	3	4.54	2
Atracción de Talento CAM	1	6.25	3	4.53	--

Todos los profesores tienen probada experiencia investigadora en las áreas de investigación y trabajo impartidos en las asignaturas del Máster. Una medida objetiva de la calidad investigadora se pone de relevancia en los 60 sexenios que suman en el curso 2020/21, dando lugar a un promedio de 3,88 sexenios por profesor. Hay que destacar que aunque este valor se ha mantenido constante con respecto al curso anterior, ha ido subiendo en cursos sucesivos (2.89 en 2014-2015, 3.25 en 2016-17, 3.5 en 2017-18, 3.86 en 2018-19, y 3.86 en 2019-20. 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. De hecho, para una proporción muy elevada de alumnos el TFM es el primer paso en ese sentido.

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 del CSIC (pertenecientes a varios Institutos). 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 en vigor. Para asegurar la uniformidad en las condiciones y la calidad del TFM, la realización de estos TFMs en Centros del CSIC se realiza a través de convenios marcos entre la UCM y distintas instituciones como son el CSIC, EL IMDEA Nanociencia, IMDEA Materiales, la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos. 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.

En cuanto a los proyectos de innovación educativa, en el curso 2020-21, el decano de la Facultad de Físicas, Ángel Gomez Nicola es el responsable del proyecto Innovación-Gestión que lleva por título: "Aula Multimedia para el apoyo de la docencia a distancia en la Facultad de Ciencias Físicas" (Ref. 147) donde todos los profesores del Centro están involucrados indirectamente.

El sistema adoptado para analizar los mecanismos de evaluación de calidad de la docencia del Máster se estructura en dos tipos de encuestas: i) encuesta de satisfacción de alumnos y profesores (realizadas por el Vicerrectorado de Calidad), y ii) encuestas a profesores dentro del programa *Docentia* (realizadas por el Vicerrectorado y Calidad y supervisadas por el Vicedecanato de Calidad de la Facultad de CC. Físicas).

		Curso de autoinforme acreditación Curso 2019-20	**1º curso de acreditación Curso 2020-21**
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	**IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docentia-UCM**	54.2%	94.9%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente		37.5%	-
IUCM-7A (*) Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docentia-UCM		100% (*)	100%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	**IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado en el Programa de Evaluación Docentia-UCM**	88.9%	100%

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, no por asignatura como era el Docentia en extinción.

En el curso 2020-21, se ha extinguido definitivamente el programa Docentia en extinción y 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. Las tasas IUCM-6A e IUCM-8A coinciden con las tasas anteriores IUCM-6 e IUCM-8, lo que permite una comparación histórica de estas tasas. Sin embargo, esto no ocurre con la tasa IUCM-7A que se define como la relación porcentual entre el número de profesores de un Plan X que han solicitado ser evaluados en el Programa de Evaluación Docente (Docentia-UCM) de la Universidad Complutense y el número total de profesores del Plan X de la Universidad Complutense que pueden someterse a la evaluación trienal. Para poder seguir comparando la tasa IUCM-7A, se ha estimado ésta para el curso 2019-20 y se ha añadido en la tasa IUCM-7A(*).

En el curso 2019-20, de los 13 profesores que participaron, 8 lo hicieron con evaluación Docentia-UCM, 1 en el programa de Docentia en extinción y 4 PAE. Por tanto, se puede realizar una comparación bastante razonable entre los dos cursos.

IUCM-6. El porcentaje de 94.9% corresponde a los 37 participantes de un total de los 39 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 2020-21 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. Se seguirá recordando al profesorado que deben hacerlo.

IUCM-7* La tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docentia-UCM, se mantiene en el 100 % en los dos cursos consecutivos. Por tanto, ningún profesor ha obtenido PAE no válido por falta de un número insuficiente de encuestas.

IUCM-8. El valor de tasa de evaluaciones positivas ha aumentado desde 88.9% en el curso 2019-20 al 100% en curso 2020-21. De los 11 profesores que se han sido evaluados, 1 ha obtenido una evaluación excelente (el 9.1%), 7 una evaluación muy positiva (el 63.6%) y 3 una evaluación positiva (el 27.3%). Estos resultados se interpretan como **Fortaleza F3.2**.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F3.1, F3.2	

4. ANÁLSIS 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 (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 las reclamaciones. Parece interesante aprovechar esta cercanía que, sin duda, facilita que la opinión de los distintos actores contribuya a mejorar la titulación de una forma directa, rápida y flexible.

En relación con la Comisión de Calidad del Centro, el procedimiento implantado tiene las siguientes características:

- A petición del interesado, se puede emitir un escrito a la Comisión de Calidad del Centro 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 así como de la Facultad.
- Las reclamaciones y sugerencias hechas llegar a la Comisión de Calidad del Centro no podrán ser anónimas y tramitadas en nombre de terceras personas.
- La Comisión de Calidad del Centro registrará todas las sugerencias, quejas y reclamaciones que se le hagan llega y garantiza la confidencialidad.
- La Comisión de Calidad del Centro 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 2020/21 no ha habido reclamaciones cursadas a la CCEM. **Fortaleza F4**.

En cambio, los alumnos plantearon alguna sugerencia directamente a los profesores en clase y estos las hicieron suyas sin necesidad de que interviniese la coordinadora del máster ni ninguna de las comisiones de calidad.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F4	

5. INDICADORES DE RESULTADO

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.

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	Curso autoinforme de acreditación 2019/20	1er curso de acreditación 2020/21
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	18	21
ICM-3 Porcentaje de cobertura	72%	84%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	96.6%	95.2%
ICM-5 Tasa de abandono del título	7.7%	5.6%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	98.9%	100%
ICM-8 Tasa de graduación	90.9%	100%
IUCM-1 Tasa de éxito	100%	100%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	372%	456%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	96.6%	95.2%

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 ido acercando progresivamente al número máximo de plazas ofertadas de nuevo ingreso. La razón de este acercamiento progresivo puede residir en el gran esfuerzo de difusión que se está llevando a cabo desde la Coordinación del Máster y el Decanato de la Facultad de Físicas. La progresión desde el curso 2018/19 ha sido muy favorable, pasando de 13 alumnos a 18 matriculados en el curso 2019/20 y este número ha aumentado hasta 21 en el curso 2020/21. Se recoge esta evolución como indicador de **Fortaleza 5.1.1**. En cualquier caso, se ha seguido trabajando en el plan de difusión para cubrir las plazas ofertadas y en el presente curso, 2021-22, se ha logrado.

ICM-3. El porcentaje de cobertura (84%) ha mejorado considerablemente con respecto al curso anterior (72%). La evolución de este indicador se recoge como una fortaleza relacionada con el punto anterior.

ICM-4. La tasa de rendimiento se mantiene estable entre el 93% y el 96% en los 3 últimos cursos académicos. Además, se encuentra cerca del valor recogido en la Memoria Verificada que es del 90 %.

ICM-5. Este parámetro ha mejorado con respecto al curso anterior pasando de un 7.7% a un 5.6%.

IUCM-1- Tasa de éxito: Los estudiantes superaron todos los créditos matriculados en un curso académico.

IUCM-5. Se recibieron 114 preinscripciones para las 25 plazas. Por lo que la tasa de demanda se considera muy satisfactoria habiendo aumentado desde 372% a 456% entre los cursos 2019-20 y 2020-21.

En la tabla siguiente se comparan los datos de admisión de los cursos 2019-20 y 2020-21. En la 2ª, 3ª y 4ª columnas figuran los datos de los alumnos que eligieron el máster en Nanofísica y Materiales Avanzados como primera opción de preferencia en cada uno de los 3 periodo de admisión. En la columna "Total" figura la suman de los alumnos que eligieron el máster en primera opción preferencial en los 3 plazos de admisión.

Admisión	1º Plazo	2º Plazo	3er Plazo	Total	matriculados	anuladas	activas
2019/20	32	8	4	44	24	6	19
2020/21	41	14	(*)	55	35	14	22

(*) No hubo 3er plazo de admisión

Es significativo que si bien fueron 44 y 55 estudiantes los que eligieron este máster en 1ª opción en los cursos 2019-20 y 2020-21 respectivamente, únicamente se llegaron a matricular 24 y 35 en cada uno de los dos cursos. Es evidente que el hecho que este máster sea la opción preferida de entre los ofertados por la UCM, no implica que sea el que finalmente matriculan. Un elevado porcentaje de estudiantes prefiere cursar másteres similares en otras universidades como por ejemplo la Universidad Autónoma o en universidades extranjeras donde en muchas de ellas son gratuitos.

IUCM-16. No todos los estudiantes han superado los créditos matriculados. Un alumno no se presentó más que al examen de una asignatura. En cualquier caso, la tasa de evaluación del título se mantiene en torno al 96-95 % en los dos cursos.

ICMRA- 2: Resultados en las Asignaturas

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matricula	2ª Matrícula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
EFECTOS COOPERATIVOS Y DE DIMENSIONALIDAD EN SÓLIDOS	OPTATIVA	12	12	0	91,7%	100%	8,3%	91,7%	1	0	5	5	1	0
ELECTRONES EN NANOESTRUCTURAS	OPTATIVA	21	21	0	95,2%	100%	4,8%	95,2%	1	0	2	15	2	1
ESPINTRÓNICA	OPTATIVA	21	21	0	95,2%	100%	4,8%	95,2%	1	0	1	9	9	1
FÍSICA DE SUPERFICIES	OPTATIVA	20	20	0	95,0%	100%	5,0%	95,0%	1	0	0	9	9	1
MÉTODOS EXPERIMENTALES AVANZADOS	OPTATIVA	17	17	0	94,1%	100%	5,9%	94,1%	1	0	3	9	3	1
NANODISPOSITIVOS	OPTATIVA	20	20	0	95%	100%	5,0%	95%	1	0	1	13	4	1
NANOMAGNETISMO	OPTATIVA	21	21	0	95,2%	100%	4,8%	95,2%	1	0	6	12	1	1
NANOMATERIALES SEMICONDUCTORES	OPTATIVA	20	20	0	95%	100%	5,0%	95%	1	0	0	13	5	1
TEMAS AVANZADOS EN FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	16	16	0	100%	100%	0,0%	100%	0	0	4	4	7	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	20	20	0	95%	100%	5,0%	95%	1	0	0	8	10	1

En la tabla se muestran los resultados académicos del curso 2020-21 tomados de SIDI. 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). 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). 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. La tasa de éxito ha sido siempre del 100 %. Este hecho no resulta sorprendente si se tiene en cuenta el reducido número de estudiantes y su elevada motivación. 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, F5.1.2	

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 autoinforme de acreditación 2019/20	1er curso de acreditación 2020/21
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	4,1	7,3
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8,9	8,8
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	6,9	7,1

IUCM-13. Este indicador ha mejorado enormemente con respecto al curso 2019/20. 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.** No obstante, si bien se observa que este indicador oscila aleatoriamente curso tras curso (en el curso 2018-19 fue de 8), hay algunos aspectos que los alumnos siempre señalan como deficitarios relativos al componente práctico de las asignaturas o a la integración de teoría y práctica. Este aspecto ha sido destacado por en el reciente informe provisional para la acreditación del máster y se recomienda hacer una revisión del mismo. Por tanto lo recogemos como una debilidad (**D5.2.1)**.

IUCM-14. El valor registrado de la satisfacción del profesorado (valor general medio) se mantiene prácticamente igual al curso anterior. Se considera que una nota de 8,8 es un valor muy bueno para la satisfacción de un título. Los profesores asignados a cada asignatura tienen probada experiencia investigadora en la línea que describe la misma para garantizar dedicación, interés y experiencia. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F5.2.2.**

IUCM-15. El valor recogido el curso 2020-21 ha aumentado discretamente con respecto a los 2 cursos anteriores. En cualquier caso, consideramos que un notable es un valor satisfactorio que indica la satisfacción del Personal de Apoyo con la Titulación. La evolución de este indicador se recoge como **Fortaleza F5.2.3.**

La Comisión de Coordinación del máster no tiene agente externo. En cuanto a la encuesta de satisfacción del agente externo de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster, la satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad es de 10, con una valoración media de 9.75 (10 en metodología de trabajo, 10 en participación en la toma de decisiones) y señala que "La participación en esta comisión es abierta y cómoda. Tengo toda la información necesaria puntualmente antes de cada una de las reuniones. Las agendas son claras y se anuncian con antelación. Aunque las reuniones son largas, se suele ir con celeridad sobre los muchos puntos que se tratan y nos detenemos sólo sobre los puntos que requieren discusión. El transcurso de los másteres ofertados por la facultad es bastante exitoso como demuestran las sucesivas evaluaciones, cubriendo una amplia variedad de subcampos dentro de la Física."

De las encuestas realizadas a los agentes externos de la Comisión de Calidad de Centro es de destacar la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad valoración media de 10 (en 2018-19 fue de 9,0 y en el 2019-20 fue 9,5). Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, calificando de satisfacción absoluta el desarrollo de las reuniones, cumplimiento con el orden del día y seguimiento de acciones y les gustaría que las convocatorias les llegara con algo más de antelación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F5.2.1, F5.2.3, F5.2.3	D5.2.1

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

La UCM hace un seguimiento de los egresados a partir de las encuestas. De los egresados del curso 2017-18, 3 estudiantes rellenaron la encuesta de inserción laboral. La adecuación de la inserción laboral fue de 8.7 en media con un 100% en la tasa de inserción laboral. Sin embargo, de los egresados del curso 2018-19 ningún estudiante ninguno rellenó la encuesta.

Como muy pocos egresados rellenan las encuestas de satisfacción, 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
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 %

A la vista del seguimiento 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 y 2020-21 se concluye que mayoritariamente los estudiantes, se han integrado al mundo de la investigación disfrutando de becas y contratos tanto en centros de investigación en España (el 44,44 y 42,85 % respectivamente en cada curso), como en el extranjero (el 16,66 y 19 %). Si se hace la suma por curso, el 61,1 % de los egresados del curso 2019-20 y el 61,85% del curso 2020-21 están siendo financiados tanto en España como en Europa para hacer una tesis doctoral. Una salida laboral más minoritaria es el trabajo en consultorías tecnológicas (11.11% del curso 2019-20) y 4,76 % del 2020-21). La suma tota de los estudiantes que han entrado en el mercado laboral es del 66,6 %. Dos de los 21 estudiantes no han enviado su situación laboral y por tanto puede que esta cifra sea mayor.

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., dentro y 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 cortísimo plazo que posibilita la realización del máster se considera una fortaleza (**Fortaleza F5.3**).

En cuanto a la encuesta de satisfacción de los egresados que realiza el Vicerrectorado de Calidad, de los egresados del curso 2018-19 (encuestas realizadas en el curso 2019-20) participaron 5 alumnos (41.7% de participación) y de los egresados del curso 2019-20 (encuestas realizadas en

el curso 2020-21), solo participó 1 estudiante (5.6% de participación). Por tanto, consideramos que en este segundo caso no se puede hacer una estadística que nos conduzca a conclusiones adecuadas. Con respecto a los egresados del curso 2018-19, la satisfacción media de los estudiantes egresados con el título fue de 8.4; muy similar a la obtenida en el año anterior (8.7, egresados del curso 2017-18). Se asume como una debilidad la baja participación de los egresados en las encuestas de satisfacción y de inserción laboral (**D5.3**).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F5.3	D5.3

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 2020/21. 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. Durante el curso 2020/21 se matricularon 2 estudiantes extranjeros (una venezolana y otro chileno).

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

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F5.4	

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 de seguimiento de títulos 2018-19 se señaló un único aspecto en el que se cumplía parcialmente y algunas recomendaciones. Para todo ello se llevaron a cabo las acciones necesarias:

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

1.- La página Web del Título ofrece información sobre el Título que considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante.

CUMPLE

Se recomienda publicar algunos aspectos no disponibles en la categoría Siguiente:
-Personal académico en el ítem CV abreviado del profesorado que imparte el título.

Acción realizada

Se han publicado los CV de los profesores implicados en la docencia del título (ver https://www.ucm.es/masternanofisica/profesorado-1).

2.- La estructura de la web permite un fácil acceso a la información puesta a disposición.

CUMPLE

Se recomienda mejorar la accesibilidad en la siguiente categoría de información:
-Acceso y admisión de estudiantes en el ítem Plazos de preinscripción.

Acción realizada

Ahora a dicha información se accede de un modo directo desde el menú principal "Prescripción y matrícula" al que se accede desde https://www.ucm.es/masternanofisica/

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO

1.- Estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del título.

CUMPLE

Se recomienda indicar la fecha de aprobación del reglamento de la Comisión de Calidad.

Acción realizada

La fecha de aprobación del reglamento de la Comisión se ha introducido en esta memoria en 1er párrafo del epígrafe *1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.*

También se ha incluido en la memoria la fecha de aprobación del SGIC del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados.

4.- Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones.

CUMPLE PARCIALMENTE

Se recomienda reflexionar sobre el sistema adoptado.

"Ya que se destaca el uso de canales alternativos debido a la relación cercana de alumnos, profesores y Comisión Coordinadora, se recomienda indicar si llegan sugerencias/quejas por esta vía".

Acciones realizadas

Se ha añadido el siguiente comentario al final del epígrafe 4 de la presente memoria:

"En cambio los alumnos plantearon alguna sugerencia directamente a los profesores en clase y estos las hicieron suyas sin necesidad de que interviniese la coordinadora del máster ni ninguna de las comisiones de calidad. Por ejemplo, en la asignatura de Nanomagnetismo los alumnos sugirieron a la profesora si podía hablar más despacio. También en la asignatura de Temas Avanzados en Física de la Materia Condensada, los alumnos pidieron a los profesores si podía bajar el nivel de la enseñanza."

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 2018-19 ha sido el siguiente:

D3.1: baja tasa de evaluaciones en el Programa Docentia.

Acción realizada

Recordar que es importante participar para la calidad del título en el DONCENTIA-UCM todos los años en el momento en el que se abra el programa (febrero y octubre).

D5.1.- Nº de estudiantes menor que el nº de plazas ofertadas.
Acciones realizadas
Campaña activa de captación de estudiantes.
Sesiones informativas en la Facultad en la forma de Jornada de difusión de los máteres.
Renovación de carteles informativos del Máster.

Después de estas acciones, el nº de matriculados aumento desde 13 en el curso 2018-19 a 18 en el curso 2019-20, 21 en el curso 2020-21 y 29 en el curso 2021-22. Por tanto, las acciones han tenido éxito.

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 en el curso 2018-19 solo participaron 2 estudiantes en la encuesta de egresados en el 2019-20 y 2020-21 lo ha hecho y 1.

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 4 de noviembre del 2021 se ha recibido el informe provisional 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. 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 una nueva asignatura optativa con un componente práctico 100% que consistirá en prácticas de Laboratorio a nivel de iniciación a la investigación. Para ello habrá que solicitar un Modifica del título.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No ha tenido lugar ninguna modificación sustancial en el Plan de Estudios de ninguna naturaleza.

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

No ha tenido lugar ninguna modificación en el Plan de Estudios de ninguna naturaleza.

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.	Ver apartado 1.2	Supervisión de que los temas sean tratados por la comisión responsable.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	F1.3- Las Comisiones de Calidad (CCC y CCEM) se mantienen activas y actualizadas y se han reunido en contables ocasiones. F2.1- Papel de la coordinadora del máster. F2.2- Comunicación fluida con los estudiantes.	Ver apartado 1.3 Ver apartado 2.1 Ver apartado 2.1	Los acuerdos y propuestas que surgen de las Comisiones siguen el plan de actuaciones previstos. Se han celebrado 4 reuniones de la CCC y 4 reuniones de la CCEM. 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 3,88. F3.2- Buenas evaluaciones DOCENTIA.	Ver apartado 3 Ver apartado 3	Seguir motivando a los profesores para que continúen con esta tendencia y participan en los programas de evaluación.
Sistema de quejas y sugerencias	F.4- No ha habido quejas ni reclamaciones.	Ver apartado 4	Seguir atendiendo a todas las reclamaciones y sugerencias que puedan surgir en el futuro.
Indicadores de resultados	F5.1.1- Incremento de la matriculación 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 Ftad. De 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.	Ver apartado 5.2	Seguir activando medidas de revisión y mejora encaminadas a mejorar los índices de satisfacción de los diferentes agentes implicados.

	F5.2.3- Consolidación de la positiva satisfacción del PAS del Centro con el título		
Inserción laboral	F5.3: Alta tasa de egresados (66.6%) 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 y el 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

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 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	Causa*s	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Indicadores académicos	**D5.2.1.**- Satisfacción de los estudiantes con el título.	Ver apartado 5.2	Mejorar el componente práctico del máster.	IUCM-13. Encuesta de satisfacción de los estudiantes.	Comisión Coordinadora del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados y	Diciembre de 2021	En proceso
	D5.3- Resultados encuesta de egresados y de inserción laboral	Ver apartado 5.3	Campaña activa de información de la importancia que tiene rellenar esta encuesta.	Encuesta de satisfacción de los egresados y de inserción laboral		Junio de 2021	No realizado