RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
2500689	GRADO EN FÍSICA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Créditos	Doble Grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
240	Doble Grado en Matemáticas y Física	2009-10	X	X

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

CURSO 2019-20

OFICINA PARA LA CALIDAD

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO 3

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER. 3

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO 3

2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO 9

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO 14

4. ANÁLSIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS 18

5. INDICADORES DE RESULTADO 19

6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN 31

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 35

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO. 36

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA 40

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: https://fisicas.ucm.es/estudios/grado-fisica

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/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.

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 Grado en Física es el Decano/a de la Facultad de Ciencias Físicas apoyado por la Comisión de Calidad del Grado en Física (CCGF) de la Facultad de Ciencias Físicas y la Comisión de Calidad del Centro (CCC). 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 está pública en (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 CCGF durante el curso 2018-19 fue la mostrada en las siguientes Tablas:

Tabla 1. Composición de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas (CCC) en el curso 2019-2020

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
Cristina África	Martínez Pérez Castillo Morales	Vicedecana de Estudiantes (actúa como secretaria) (a partir del 30/01/2020)
David	Montes Gutiérrez	Vicedecano de Investigación y Doctorado
José Ignacio	Aranda Iriarte	Coordinador del Grado en Física y Doble Grado (hasta el 30/03/2020 y a partir del 30/03/2020 como coordinador del Doble Grado en Matemáticas y Física)
Emilio	Nogales Díaz	Coordinador del Grado en Física (a partir del 30/03/2020)
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
Carlos	León Yebra	Representante Dpto. de Física de Materiales
Carmelo	Pérez Martín	Representante Dpto. de Física Teórica
Miguel	Herraiz Sarachaga	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica
Rosario	Martínez Herrero	Representante Dpto. de Óptica
José Luis	Imaña Pascual	Representante Dpto. de Arquitectura de Computadores y Automática
Raquel	Benito Alonso	Miembro del PAS
Jesús	Rivera Minguez	Representante de Alumnos de Grado
Antonio Efrén	Sánchez Benítez Honrubia López	Representante de Alumnos de Posgrado (a partir del 30/01/2020)
Mª Rosario	Heras Celemín	Agente Externo
Mª Luz	Tejeda Arroyo	Agente Externo

Tabla 2: Composición de la Comisión de Calidad del Grado en Física (CCGF) en el curso 2019-2020

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
José Ignacio Emilio	Aranda Iriarte Nogales Díaz	Coordinador del Grado en Física (hasta el 30/03/2020) (a partir del 30/03/2020)
Nicolás	Cardiel López	Coordinador del Módulo de Formación Básica
Emilio Armando	Nogales Díaz Relaño Pérez	Coordinador del Módulo de Formación General (hasta el 30/03/2020) (a partir del 30/03/2020)
Óscar	Martínez Matos	Coordinador del Módulo de Física Aplicada
Fernando	Ruíz Ruíz	Coordinador del Módulo de Física Fundamental
Germán	González Díaz	Coordinador del Módulo Transversal
Rosario	de Cecilio González	Representante del PAS (Secretaria de la Comisión)
Noelia	Rodríguez Díez	Representante de Estudiantes

La composición de las Comisiones de Calidad se encuentra siempre actualizada en la página web, https://fisicas.ucm.es/calidad

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

El Reglamento de Funcionamiento de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas fue aprobado por la Junta de Facultad en su sesión de fecha 10 de diciembre de 2009.

Las normas de funcionamiento y el sistema de toma de decisiones vienen recogidos en el Título Segundo del Reglamento de Funcionamiento de la CCC aprobado por la Junta de Facultad en su sesión celebrada el 30 de noviembre de 2010 y disponible en http://fisicas.ucm.es/estudios/grado-fisica-estudios-sgc

Se resumen brevemente la estructura y los órganos competentes en materia de calidad de la Facultad de Ciencias Físicas. Dichos órganos son, por orden jerárquico:

- Junta de Facultad
- Comisión de Calidad del Centro
- Comisión de Calidad del Grado en Física.

Los acuerdos se adoptarán por mayoría simple por asentimiento o por votación pública a mano alzada, a propuesta de su Presidente. Excepcionalmente, los acuerdos podrán adoptarse por votación secreta a petición de alguno de sus miembros. Siempre será secreta la votación referida a personas.

De cada sesión que celebra la CCC y la CCGF se levanta acta por el Secretario. En el acta figura el acuerdo o acuerdos adoptados y son archivadas en la secretaría de Decanato bajo la responsabilidad de la Vicedecana de Calidad.

La interacción entre la CCGF y la CCC, así como el intercambio de información entre ambas es permanente, estando, por otra parte, muy claramente definidas las respectivas competencias, tal y como aparece en el punto 9.1 del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Grado en Física (GF) (http://fisicas.ucm.es/estudios/grado-fisica-estudios-sgc). A modo de ejemplo, la CCGF se encarga de analizar y revisar la planificación de las enseñanzas del título, la ordenación temporal de los diferentes módulos y materias, el cumplimiento de los objetivos de calidad del Trabajo Fin de Grado, y de proponer modificaciones y mejoras de la calidad del título. Toda esta

información y las correspondientes propuestas son elevadas a la CCC, la cual, junto con la información y análisis referente a las reclamaciones, sugerencias, calidad del profesorado, satisfacción de los actores implicados, etc. propone acciones complementarias para la mejora del título. Durante estos años se ha ido consiguiendo una mejora del GF gracias a la implantación, revisión e integración de los sistemas previstos en el SGIC. Un resumen de las medidas de revisión y mejora implantadas aparece en el apartado correspondiente en http://fisicas.ucm.es/estudios/grado-fisica-estudios-sgc

Los acuerdos y decisiones adoptados por la CCC se comunican a los interesados para realizar los cambios y mejoras oportunas. Asimismo, se remiten a la Junta de Facultad para su conocimiento y, en su caso, para su aprobación y para adoptar las medidas necesarias para su ejecución.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

La CCGF ha realizado un total de 5 reuniones a lo largo del curso 2019-2020. En la Tabla 3 se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados y acuerdos adoptados:

Tabla 3. Reuniones de la Comisión de Calidad del Grado en Física (CCGF) en el curso 2019-2020

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2019/09/18	- Lectura y aprobación si procede del acta de 8 de julio de 2019. - Informe del Decano. - Resultados académicos finales del curso 2018-19. - Trabajo Fin de Grado 2019-20. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas	- Se informa sobre la matrícula del curso 2019-20. Lo más significativo ha sido que la matriculación en los grupos de inglés ha ido muy bien. La idea es hacer extensivo el grupo de inglés a las asignaturas obligatorias de 3er curso, pero habrá que estudiarlo con detenimiento y ver cómo implementarlo en relación al número de grupos. - Las solicitudes de cambio de grupo se han disparado lo que llevará a un retraso considerable en la resolución. - Se analizan los resultados finales del curso 2018-19. Los resultados globales son buenos. Las tasas de éxito y rendimiento han mejorado con respecto a los cursos anteriores. - Se han solicitado nuevas fichas para asignación por expediente. Esto ha sido debido a que al cambiar la normativa de TFG algunos profesores no han tenido en cuenta los plazos y por ello, se ha abierto un plazo para ofertar nuevos TFG. - Ha habido varias reclamaciones en dos asignaturas sobre el nivel de los exámenes. En una de ellas, con varios grupos, se ha solicitado un informe al coordinador de la asignatura. En la otra, con un único grupo, se ha solicitado el informe al profesor. Una vez analizados los informes, la Comisión considera que no proceden las reclamaciones. **Medidas de revisión y mejora:** 1. Se llevará a cabo un análisis sobre el procedimiento de matriculación. 2. Se celebrará una reunión sobre la asignatura Instrumentación Electrónica y demás relacionadas con dicha materia.
2019/11/11	- Memoria Anual de Seguimiento del curso 2018-2019	- Se informa de los cambios en la Memoria de Seguimiento 2018-2019 con respecto a la anterior y se da el VºBº a la memoria.
2019/12/10	- Lectura y aprobación si procede de las actas del 18 de septiembre y 11 de noviembre de 2019. - Informe. - Trabajo Fin de Grado curso 2019-2020.	- La reunión celebrada con los responsables de las asignaturas de Electrónica ha sido muy positiva y se está trabajando para mejorar las asignaturas. - Se presenta la estadística del número de cursos que tardan los alumnos en titularse en la que se aprecia que ha subido el número de alumnos que se titulan en 4 años. - Respecto a la consulta sobre los exámenes comunes en 2º curso, el Coordinador del Módulo de Formación General comunica que los resultados de la encuesta están muy polarizados, no hay consenso. Se seguirá madurando. En algunas asignaturas ya se hace examen común.

	- Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas.	- Debido a la separación del TFG de Matemáticas y de Física en el DGMF, se acuerda guardarles la nota para este curso a los alumnos de DGMF que aprobaron el TFG en el curso anterior. - Se acuerda el número de tribunales de TFG en el curso 2019-20 en cada Departamento y se estudia las solicitudes de modificación de las fichas de TFG. - Se acuerda modificar la plantilla del informe del supervisor, informe del tribunal y se acuerda hacer pública la nota del TFG en el Campus Virtual como medida de transparencia. - Se acuerda también la portada de la memoria del TFG, la extensión máxima de la Memoria será de 20 páginas sin contar la portada ni el resumen, el tamaño de la letra será de 11. Se podrá elaborar la memoria en inglés, pero la defensa se realizará en castellano. Se elimina la memoria en papel y se enviará sólo en formato electrónico (pdf). También se fija la duración de la presentación del TFG será de 15 minutos de exposición + 5 minutos para las preguntas del tribunal. **Medidas de revisión y mejora:** Estudiar la modificación de denominación de las asignaturas de Meteorología Dinámica y Termodinámica de la atmósfera de cuarto curso del GF.
2020/03/04	- Lectura y aprobación si procede del acta del 10 de diciembre de 2019 - Informe - Resultados académicos primer cuatrimestre 2019-20 - Encuestas del grupo de inglés de primer cuatrimestre - TFGs asignados en el plazo de matriculación extraordinario de febrero - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se informa sobre la modificación de denominación de las asignaturas Bases Físicas del Cambio Climático y Fundamentos de Meteorología. - Se informa de los grupos en inglés, de los grupos nuevos que se abren, desdobles de laboratorio y de los cambios de denominación aprobados. - Se presentan los resultados académicos del primer cuatrimestre del curso 2019-20. Los resultados de las asignaturas con varios grupos en general son muy homogéneos, especialmente en primer curso. Los resultados globales de 1er curso son muy buenos, se observa que ha aprobado más alumnos, pero la nota media ha bajado. Globalmente, los resultados son mejores que los de cursos anteriores. - Se informa sobre los resultados de las encuestas sobre la docencia en inglés. En las encuestas de 1º los resultados han sido parecidos a los del curso anterior. En las encuestas de 2º han contestado muy pocos alumnos. - Se ha asignado TFG a 5 alumnos en el plazo extraordinario de febrero. - Ha habido 5 reclamaciones a las que ya se ha contestado (cambios de grupo, matrículas de honor, solapamiento de exámenes, nota TFG de febrero …) **Medidas de revisión y mejora:** No hay
2020-06-16	- Lectura y aprobación si procede del acta de 4 de marzo de 2020 - Informe - Trabajo Fin de Grado curso 2020-21 - Medidas extraordinarias	- Se informa de que, debido la situación de emergencia sanitaria y la suspensión de la presencialidad en las diferentes titulaciones de la Facultad, se ha procedido a adaptar la normativa y el protocolo de la docencia y la evaluación. - Se ha prestado especial atención a las asignaturas que hayan optado por evaluación continua. - Se analiza las dos cuestiones que desde Decanato se debe cumplimentar en la evaluación Docentia. El cumplimiento en la entrega de actas y la participación en las reuniones de coordinación. Se ha hecho un estudio de los retrasos en las entregas de las actas, de este estudio se desprende que la inmensa mayoría de los profesores cumplen con los plazos excepto dos profesores que en los tres años del periodo de evaluación han incumplido los plazos sistemáticamente. Respecto

	de organización docente para el curso 2020-21 - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	a la participación en las reuniones de coordinación, en Decanato no se tiene constancia de profesor/es no hayan participado en las reuniones de coordinación. - Se abre un debate ante el desacuerdo con que se reciban los resultados de las encuestas de los estudiantes antes de la evaluación para los profesores que tenían este curso evaluación Docentia. - Se aprueba el calendario de actuaciones de TFG y las fichas y ofertas de TFG para el curso 2020-21. Se acuerda la modificación de algunas fichas. -Se informa de las medidas extraordinarias de organización docente para el curso 2020-21. Se maximizará la presencialidad. Se incluirá en las guías docentes todos los escenarios posibles: presencialidad total, semipresencialidad y docencia online. Respecto a la docencia en las aulas, se mantendrán las mismas horas de clase, restringiendo el número de alumnos en el aula, excepto en primero que se priorizará 100 % presencial. Los profesores podrán optar por dos modalidades en la metodología semipresencial: Modalidad A: Se fraccionará cada grupo en dos (en algunos casos no será necesario), la mitad de los alumnos asistirán a clase y la otra mitad con vía retransmisión. Modalidad B: Clases invertidas donde la teoría con docencia grabada con vídeos o audios explicativos y las prácticas/problemas presencialmente. Esta modalidad requiere de un esfuerzo considerable por parte de los profesores. En los laboratorios (asignaturas obligatorias) se podrá garantizar la total presencialidad con desdobles moderados que puedan asumir los laboratorios y los profesores. Se instalarán mamparas de separación y se reorganizarán las prácticas y los horarios Clases en las aulas de informática: Presencialidad total y creación de una nueva aula de informática (M2) con 35 puestos. - Ha habido un elevado número de reclamaciones que se pueden englobar en: deficiencias en la docencia online, quejas por la no grabación de las clases, alumnos sin medios para recibir la docencia online y referente a las evaluaciones. **Medidas de revisión y mejora:** Añadir los e-mails de los supervisores en las fichas de los temas de los TFGs para el curso 2021-2022.

La Comisión de Calidad del Centro mantuvo cuatro reuniones a lo largo del curso 2019-20. En la Tabla 4 se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados, acciones de mejora y acuerdos adoptados referentes al GF y al DGMF:

Tabla 4. Reuniones de la Comisión de Calidad del Centro (CCC) en el curso 2019-2020

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2019/10/28	- Lectura y aprobación si procede del acta de 11 de julio de 2019 - Informe - Resultados académicos del curso 2018-19 - Memorias de Seguimiento del curso 2017-18: Doctorado en Física y Doctorado en Astrofísica - Modificación del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Doctorado en Física y del Doctorado en Astrofísica	- Hay una modificación al borrador de acta del 11 de julio de 2019 en el punto 6 de medidas de revisión y mejora, sobre el porcentaje de idiomas en el programa Erasmus+. "En el programa Erasmus+ para máster, se valorará 45 % expediente + 50 % carta de motivación o plan de movilidad + 5 % Idiomas". Se aprueba el acta con la nueva frase. - Se analizan los datos de matriculación en todas las titulaciones del Centro. - Se ha puesto en marcha un portal de orientación para estudiantes, SOFI (Servicio de Orientación para estudiantes de Físicas), que sustituye al antiguo programa de profesores tutores. - Se analizan los resultados académicos de todas las titulaciones del Centro. - Se ha incorporado a esta Comisión el Vicedecano de Doctorado e Investigación en representación de los dos programas de Doctorado del Centro.

	- Solicitud para la Modificación del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones (MODIFICA) - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se analizan las reclamaciones que ha habido en las distintas titulaciones **Medidas de revisión y mejora:** - Llevar a cabo un análisis sobre el procedimiento de matriculación. - Celebrar una reunión sobre la asignatura Instrumentación Electrónica y demás asignaturas relacionadas con dicha materia.
2019/11/13	Memoria Anual de Seguimiento del curso académico 2018-19	- Se presentan las memorias de seguimiento correspondientes a los títulos de Grado y Máster del centro y se explica el procedimiento de elaboración y revisión de estas que se ha seguido desde el Decanato de la Facultad. - Se aprueban las memorias de seguimiento, excepto la de Máster en Energía que queda condicionada a que el coordinador la envíe con los cambios que se le han solicitado. **Medidas de revisión y mejora:** No hay.
2020/03/11	- Lectura y aprobación si procede de las actas del 28 de octubre y 13 de noviembre de 2019 - Informe - Resultados académicos primer cuatrimestre 2019-20 - Encuestas del grupo de inglés primer cuatrimestre - Estudio porcentaje de créditos matriculados y años en superar 1º y 2º curso de los Grados en Ingeniería de Materiales y en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones - Modificación del Sistema de Garantía Interna de Calidad y Carta de Motivación del Doctorado en Física - Sugerencias y reclamaciones - Medidas de revisión y mejora - Ruegos y preguntas	- Se informa de los cambios de denominación de algunas asignaturas, cambios de horarios, grupo de inglés de las asignaturas obligatorias de tercer curso en el GF, etc. - Del 10 al 14 de febrero hubo un periodo extraordinario para modificación/ampliación de matrícula. Todas las modificaciones de matrícula fueron admitidas. - Se analizan con detalle los resultados académicos del primer cuatrimestre del 2019-20 de todas las titulaciones. - Se analizan los resultados de las encuestas sobre la docencia en inglés en el GF. En las encuestas de 1º los resultados han sido parecidos a los del curso anterior. En las encuestas de 2º han contestado muy pocos alumnos. La mayoría de los alumnos tienen nivel C1. - Todas las sugerencias y reclamaciones ya han sido contestadas. Muchas de ellas han sido de trámite: cambios de grupo, solapamiento de exámenes, … **Medidas de revisión y mejora:** Añadir histogramas con las calificaciones medias.
2020/04/29	Memorias de Seguimiento del curso 2018-19 de los Programas de Doctorado en Física y en Astrofísica	**Medidas de revisión y mejora:** No hay.

Las actas de las sesiones de la CCGF y de la CCC están archivadas en la Secretaría del Decanato de la Facultad de Ciencias Físicas.

Fortalezas	Debilidades
Fortaleza 1.1: Destaca la periodicidad y el elevado número de reuniones de las Comisiones de Calidad (más de las comprometidas en el SGIC) lo que garantiza un análisis detallado y pormenorizado de los datos provenientes de los diferentes indicadores de calidad.	

Fortaleza 1.2: Plantillas de memoria, informe de los supervisores y de los tribunales de TFG, PE y Tutoría. Normas e instrucciones	
Fortaleza 1.3: Análisis detallado de los resultados académicos (solicitando informes a los coordinadores de asignatura si existían discrepancias significativas entre grupos);	
Fortaleza 1.4: Encuestas internas en los grupos de inglés de 1º y 2º	
Fortaleza 1.5: Reuniones telemáticas durante el periodo de confinamiento.	

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

Se han IMPLANTADO los sistemas de coordinación docente previstos en el punto 5.1 de la Memoria de Verificación. El sistema establece estructuras de coordinación a diferentes niveles (horizontal, transversal y vertical) y consiste fundamentalmente en el nombramiento de coordinadores de asignatura, de módulo y de titulación. Con el fin de conseguir la coordinación entre las diferentes asignaturas del módulo se nombra un profesor coordinador de módulo y un coordinador para cada una de las asignaturas. Los coordinadores de Módulo son los responsables de la coordinación horizontal y partícipes de la vertical entre cursos como miembro de la CCGF. El coordinador del Módulo de Formación Básica es para los seis grupos actuales de cada una de las ocho asignaturas del primer curso del Grado. El del Módulo de Formación General es el responsable de las asignaturas de segundo curso y de las obligatorias de tercero (14 asignaturas con 4 o 5 grupos cada una). También están los coordinadores de los Módulos de Física Fundamental, de Física Aplicada, del Módulo Transversal y el coordinador de los Trabajos Fin de Grado. Además, están los coordinadores de cada asignatura que son fundamentales para la coordinación horizontal en los casos de más de un grupo. Los coordinadores de asignaturas aparecen en las fichas docentes de la Guía Docente (https://fisicas.ucm.es/grado-en-fisica).

Para cada asignatura y módulo está establecido un mínimo de tres reuniones del coordinador con los profesores. Los coordinadores de cada módulo mantienen reuniones periódicas (presenciales o telemáticas) con los coordinadores de las asignaturas (**Fortaleza 2.1**). A modo de ejemplo, se muestra en la Tabla 5 las reuniones mantenidas por los coordinadores de módulo y de Grado. En estas reuniones se organiza y programa coordinadamente las actividades formativas de carácter teórico y las de carácter práctico o de laboratorio asegurando una adecuada planificación temporal de las mismas, se analiza el seguimiento del programa en los diferentes grupos, el nivel de asistencia/participación de los alumnos en las diferentes actividades programadas, el resultado de las evaluaciones, etc. A su vez, los coordinadores de asignaturas mantienen reuniones con todos los profesores que imparten docencia en los diferentes grupos (**Fortaleza 2.2**). En las Tablas 6 y 7 se muestran un ejemplo de las reuniones de una asignatura del módulo de Formación General del primer cuatrimestre y del módulo de Formación Básica del segundo cuatrimestre, respectivamente.

Tabla 5. Reuniones de coordinación de Grado y Módulo en el curso 2019-2020

2019-2020

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2019/09	Consulta sobre los exámenes comunes en 2º curso,	Los resultados de la encuesta están muy polarizados, no hay consenso. Se seguirá madurando. En algunas asignaturas ya se hace examen común.
2019/12/02	Asignaturas de Electrónica en el GF	El bajo número de alumnos matriculados en la asignatura Instrumentación Electrónica, y en general, en las asignaturas de Electrónica. Se plantean diferentes estrategias para

		mejorar las asignaturas y hacerlas más atractivas para los alumnos de Física Fundamental. Se va a hacer un "Hablemos de Física" sobre Microelectrónica
2019/12/11	Cambio denominación asignaturas GF itinerario de Meteorología	Reunión con los representantes de las asignaturas de la materia de Meteorología para estudiar la propuesta de cambio de denominación dándoles un nombre más moderno y atractivo para los alumnos. Se trató la reestructuración y enfoque a las asignaturas de Meteorología Dinámica y Termodinámica de la atmósfera por Bases Físicas del Cambio Climático y Fundamentos de Meteorología, respectivamente.
2020/03/27 al 2020/04/14	Dudas sobre fichas de adaptación a la docencia online (correo electrónico, Meet)	El coordinador del GF escribió a todos los coordinadores de asignaturas y resolvió todas las dudas sobre la adaptación de las fichas docentes a la nueva metodología online. Se preparó un documento de preguntas frecuentes
2020/04/13	Organización Laboratorios debido a la pandemia	Reunión con los coordinadores de los laboratorios de Física I y II del GF para organizar los laboratorios en la situación de pandemia. Evaluar las prácticas que se pueden realizar de manera online y las que se pudieran realizar una vez finalizase el estado de alarma
2019/04/22 al 2019/05/04	Dudas sobre la plantilla de evaluación (exámenes opción A o B) de la adenda (correo electrónico, Meet)	El coordinador del GF escribió a todos los coordinadores de asignaturas y resolvió todas las dudas sobre la adaptación de las fichas docentes a la nueva metodología online. Se elaboró la adenda de adaptación del GF a partir de las plantillas enviadas a los coordinadores de asignaturas
2020/05/14	Laboratorio de Física I y II	Reunión con los coordinadores de los laboratorios de Física I y II para estudiar la posibilidad de hacer jornadas en septiembre para que los alumnos puedan realizar algunas de las prácticas que no han hecho presencialmente (no se van a poder recuperar en junio). Serían jornadas voluntarias. Se acuerda preguntar a primeros de septiembre a los alumnos y, en función de la demanda, organizar las jornadas de puertas abiertas a los laboratorios de Física General, Termodinámica, Mecánica y Ondas, Electricidad y Magnetismo y Física Cuántica.
2020/06/02	Reunión asignatura Laboratorio de Computación Científica	Reunión coordinadores y coordinador del aula de informática para evaluar la posibilidad de docencia 100 % presencial para el curso 2020-21 en esta asignatura
2020/05/30 al 2020/05/10	Dudas sobre los escenarios de metodología en la Guía docente 2020-21 (correo electrónico Laboratorios de GF: medidas de prevención	Se elaboró un formulario para recoger los tres posibles escenarios de metodología: Escenario 0: docencia 100 % presencial Escenario 1: docencia semipresencial Escenario 2: docencia en línea El coordinador del GF escribió a todos los coordinadores de módulo y de asignaturas y resolvió todas las dudas planteadas. También se solicitó a los coordinadores de laboratorio las medidas de seguridad y prevención para realizar los laboratorios presenciales en el curso 2020-21

Tabla 6. Reuniones coordinación de Física Estadística (Módulo de Formación Básica) en el curso 2019-2020

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2019/09/04	Curso 2019-20: - Evaluación continua	Se deciden mantener la evaluación continua común para todos los grupos. Esta evaluación continua (20 % de la

	- Problemas de clase	calificación final) consiste en un entregable que se puede hacer individual o por parejas (50 %) y un test que se realiza en el Campus Virtual (50 %). Se decide que tanto el entregable como el test sea común en todos los grupos. Se revisan los problemas de clase que son los mismos para todos los grupos.
2019/10/22	- Seguimiento del avance del programa en los diferentes grupos - Elaboración del entregable - Asuntos respecto del Test Online (banco de preguntas, fechas y otros aspectos) - Ruegos y Preguntas	- El avance en los tres grupos es muy similar. Se constata la coordinación entre los grupos y el temario común de los mismos. - Se decide el entregable a proponer común. Se propone la fecha límite de entrega. Se discute sobre su contenido. - El Test Online (banco de preguntas, fechas y otros aspectos) Se realizará el 4 de diciembre en el horario de 9:00 a las 24:00, con un único intento, sin que los estudiantes puedan ver las respuestas correctas ni su calificación hasta el día siguiente. - Se acuerda pedir al Vicedecano responsable la modificación de la distribución horaria de los grupos A y B tal que todas las clases sean de 2 horas. Se discute sobre la obligatoriedad de la asistencia a clase de los alumnos, dada la asistencia diferente entre los grupos.
2019/10/28 al 2019/10/31	Discusión (por correo electrónico) del texto evaluación continua	Se adopta un texto común de evaluación continua para subir todos los grupos al Campus Virtual y enunciado del entregable.
2019/12/02	Banco de preguntas del test online	Se revisan las nuevas preguntas que se añaden al banco de preguntas.
2020/01/14	- Examen - Reparto de aulas y profesores que ayuden en la vigilancia si procede - Formulario - Solución del entregable	Se revisan las propuestas para el examen en la convocatoria ordinaria y se seleccionan algunos para la extraordinaria. Se discuten aspectos prácticos del examen: distribución de aulas, material, duración, etc Se acuerda el formulario que se les va a permitir llevar a los alumnos al examen Se acuerda no subir al Campus Virtual la solución del entregable.
2020/06/12 al 2020/07/07	Discusión (por correo electrónico) para la decisión sobre la modalidad no presencial del curso 20-21.	Se acuerda la modalidad no presencial adoptada para los grupos a incluir en la guía docente del curso 20-21. Se acuerda el temario, bibliografía y evaluación (pesos) de la ficha docente del curso 2020-21
2020/07/27 y 2020/08/26	Discusión (por Meet) sobre la propuesta de examen presencial en la convocatoria extraordinaria.	Revisión del modelo de examen de la convocatoria extraordinaria y adaptación a la duración total de 2h. Se acuerda el reparto de aulas entre los grupos.

Tabla 7. Reuniones coordinación de Fundamentos de Física II (Módulo de Formación Básica) en el curso 2019-2020

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2020/01/20	Temas y ponentes de los seminarios. Coordinación de exámenes. Objetivos de temario para el parcial. Colección de problemas. Trabajos entregables. Alumno tutor.	Se deciden los temas, fechas y ponentes de forma provisional. Se decide el contenido del examen parcial. Se discute si fijar unos problemas mínimos a realizar de la colección: se deja al criterio de cada profesor/a. Se ponen en común las diferentes actividades (tests, trabajos, etc) que se llevan a cabo para la evaluación continua. Se concretan las actividades del alumno tutor.

2020/04/01	Discusión (a través de correo electrónico) sobre la modificación de la ficha docente.	Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia y recogida de opinión sobre la celebración del examen parcial.
2020/04/27	Ficha de evaluación	Se adopta un criterio común de evaluación para la asignatura, adaptándolo a la nueva situación.
2020/06/05	Organización del examen online, aspectos más técnicos.	Elaboración de un documento para los estudiantes sobre procedimiento del examen online.
2020/07/01	Propuestas de examen final ordinario/extraordinario.	Elaboración de los diferentes modelos de examen para llevar a cabo la evaluación final online en la convocatoria ordinaria. Se deja planteado un modelo de examen para la convocatoria extraordinaria.
2020/07/07	Discusión (por correo electrónico) para la decisión sobre la modalidad no presencial del curso 20-21.	Se acuerda la modalidad no presencial adoptada común a todos los grupos a incluir en la guía docente del curso 20-21.
2020/09/07	Discusión (por correo electrónico) sobre la propuesta de examen presencial en la convocatoria extraordinaria.	Revisión del modelo de examen de la convocatoria extraordinaria y adaptación a la duración total de 2 h. Se acuerda el reparto de aulas entre los grupos.

Las actuaciones realizadas por los coordinadores son, entre otras, la recogida de información para su estudio en la Comisión en el caso de cualquier Reclamación, revisión de los contenidos y coordinación de temarios entre grupos y asignaturas, recoger la opinión de los alumnos sobre la evolución del curso, contactar con profesores para coordinación entre asignaturas, recoger información en caso de que la Comisión observe alguna discrepancia en los resultados académicos, etc. En esta actuación, la labor del representante de alumnos de la CCGF ha sido muy importante.

En el caso de las Prácticas Externas la coordinación de la asignatura corre a cargo de la responsable de prácticas del centro, la Vicedecana de Movilidad y Prácticas, quien mantiene entrevistas personales con todos los alumnos interesados en realizar prácticas, gestiona la designación del tutor académico y se pone en contacto con ambos tutores (académico y de entidad) para la firma de un Anexo del Estudiante para cada práctica. Toda la gestión de las Prácticas Externas se realiza a través de la aplicación GIPE.

En aras de una continua revisión y mejora, la CCGF ratificada por la CCC acordaron en el curso 2010-11 la integración de un alumno en estas reuniones de coordinación. Sin embargo, se constató la falta de participación de los alumnos en estas reuniones. Desde el curso 2017-18, se ha favorecido una vía de comunicación de la Delegación de alumnos con los coordinadores de módulo y de asignatura a través de la Vicedecana de Estudiantes creando un Espacio de Coordinación en el Campus Virtual para todos los alumnos (**Fortaleza 2.3**). Esto ha supuesto una contribución valiosa para la coordinación horizontal por curso, vertical entre cursos y transversal entre módulos, fundamentalmente en los primeros años de implantación del título.

Con la estructura implantada de coordinación por asignaturas y módulos se consigue una mayor flexibilidad y eficacia que con la coordinación por materias planteada en la memoria de verificación. Por otra parte, la creación de comisiones de coordinación de módulos, también contemplada en la memoria de verificación, resulta superflua una vez que todos los coordinadores de módulos están integrados en la Comisión de Calidad del Grado. Estas modificaciones fueron destacadas como buenas prácticas por la ACAP en su informe de la memoria de seguimiento del curso 2010-11.

Por último, en este curso 2019-20 se debe mencionar las acciones que se han realizado en el GF y DGMF en relación con la situación excepcional vivida debida a la COVID-19 y al estado de alarma decretado (**Fortaleza 2.4**). Toda la información fue publicada en la web en un espacio fácilmente localizable en la portada de la página web de la Facultad de CC. Físicas (https://fisicas.ucm.es/ y https://fisicas.ucm.es/info-coronavirus-fisicas_ucm) (**Fortaleza 2.5**). Todas estas acciones han sido promovidas por el Decanato y la CCGF aprobadas por la Junta de Facultad. Entre estas acciones caben destacar aquí aquellas que han favorecido la comunicación, coordinación y han dado respuesta a los problemas surgidos (algunas de ellas han sido reflejadas en las Tablas 5 y 7):

a) **Adaptación de la docencia online:** la suspensión de la actividad presencial obligó a modificar la metodología docente. En la Junta de Facultad del 30 de marzo se aprobaron unas directrices para la adaptación de la docencia a la nueva situación tras el decreto de estado de alarma. Esto dio lugar a una serie de acciones, que desembocaron en la generación de una adenda a la guía docente donde los alumnos podían disponer de forma clara de la metodología y evaluación de cada una de sus asignaturas:

   - *1ª Adenda, adaptación de la guía docente a enseñanza online*: la aplicación de la docencia online implicaba una modificación de la metodología docente indicada en las fichas docentes, así como de los pesos en la evaluación de las diferentes actividades (en muchos casos a favor de la evaluación continua). Desde la Fundación para el conocimiento Madri+d se autorizó a aumentar los pesos de la evaluación continua por encima de las horquillas de la Memoria de Verificación llegando incluso al 100 % evaluación continua. Gracias a los mecanismos de coordinación permitieron que en muy poco tiempo se publicase en la web una adenda a las Guías docentes, aprobada en Junta de Facultad el 22-04-2020, que sirviese de referencia para los estudiantes del Grado. El coordinador del Grado se puso en contacto con todos los profesores del GF para trasladar las necesidades de la adenda (resolviendo dudas, centralizando la recogida de la información y realizando una primera revisión de las modificaciones a las fichas). Decanato, a través del Decano y la Vicedecana de Calidad, realizó la revisión final de todas las fichas.

   - *2º Adenda de las guías docentes*: la prolongación del estado de alarma y de la docencia online, implicó la necesidad de preparar diferentes escenarios futuros de evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos del GF. Se establecieron dos opciones de evaluación que cubriesen las distintas posibilidades que podrían ocurrir y debía detallase cómo ejecutarlas en cada caso: opción A (modo de evaluación preferente si las condiciones lo permitían) y opción B (en caso de que no pudieran realizarse pruebas presenciales). Asimismo, se especificó de forma separada y con detalle, cómo se llevaría a cabo la evaluación de los conocimientos prácticos correspondientes a las asignaturas con créditos de laboratorio. Para ello fue necesaria la incorporación a la adenda de unas modificaciones relativas a la forma de evaluación de cada de las asignaturas que incluyesen estas opciones. Siguiendo un proceso similar al caso anterior, se llegó a la adenda de las guías docentes para el curso 2019-20, aprobada el 18-05-2020 por la Junta de Facultad, que está actualmente publicada en la web en https://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2020-05-24-ADENDA_GF_v2_18_05.pdf

b) **Modificación del calendario de exámenes**: fue necesario modificar el calendario de exámenes existente (la convocatoria ordinaria del segundo semestre y la convocatoria extraordinaria) para desplazarlos en el tiempo y adaptarlos a la presencialidad existente aprobados en Junta de Facultad el 11-05-2020 (https://fisicas.ucm.es/examenes). Se cambió el periodo de exámenes del 2º semestre al mes de Julio (del 29 de junio al 23 de julio) con una doble finalidad: (1) que si la situación sanitaria mejoraba sensiblemente, permitiese la realización de los exámenes en modalidad presencial; y (2) que se favoreciera a los alumnos del 2º semestre, al tener más tiempo para el estudio y para la entrega de trabajos de evaluación continua. También se retrasó la convocatoria extraordinaria a septiembre (del 1

al 18 de septiembre) manteniendo, si la situación sanitaria lo permitía, la presencialidad en los exámenes del 1er semestre para mantener una uniformidad en la evaluación para todos los alumnos y la opción preferente para las asignaturas del 2º semestre.

c) **Establecimiento de nuevos medios de comunicación:** la ausencia de presencialidad, el entorno cambiante y la urgencia de las medidas aplicadas, hizo necesario establecer nuevos sistemas de comunicación entre todos los estamentos y los actores involucrados en el Grado (coordinadores, Decanato, profesores, alumnos) de modo que la información y la comunicación entre ellos fuese lo más fluida y rápida posible:
- Se incrementó la comunicación entre los representantes de alumnos (Delegación de alumnos) y los alumnos del Grado para detectar cualquier problema en las metodologías online aplicadas y pudiese ser resuelta con celeridad.
- Se incrementó la comunicación entre los representantes de alumnos y Decanato (principalmente a través del Decano, la Vicedecana de Estudiantes y la Vicedecana de Calidad) para resolver en tiempo real todos los problemas con la docencia online, evaluaciones o derivar a los alumnos a la Casa del Estudiante para resolver problemas de conectividad, por ejemplo.
- Se habilitó un foro de profesores para consultas relacionadas con docencia online, donde se recogían las buenas prácticas llevadas a cabo, las herramientas disponibles y se atendían las consultas y dudas de los profesores.
- Se publicó una página web, https://fisicas.ucm.es/info-coronavirus-fisicas_ucm, donde se recopiló toda la información referente a directrices y normas de actuación de los diferentes estamentos (Consejo de gobierno de la UCM, Universidades de Madrid, Comunidad de Madrid, Agencia Estatal de Investigación, …) y directrices, protocolos, normas de actuación, calendarios y adendas a las guías docentes relativas a la Facultad de CC. Físicas.

En la encuesta de satisfacción a los estudiantes en 2019-2020, al igual que en la de cursos anteriores, no hay una pregunta específica sobre mecanismos de coordinación de la titulación. La pregunta que puede revelar parte de la opinión de los estudiantes es “Los contenidos están organizados y no se solapan entre asignaturas”, con un aumento en la nota media a 6,93 (vs. 5,83 en el curso 2018-19 y 6,13 en 2017-18). En la encuesta de los profesores sí hay una cuestión que hace referencia a la satisfacción con la coordinación de la titulación, con una nota en 2019-20 de 8,02 (*vs* 7,86 de 2018-19), más de un punto por encima a la valoración hecha por los estudiantes.

Fortalezas	Debilidades
Fortaleza 2.1:Frecuentes reuniones de los coordinadores de grado, módulo y asignaturas. Coordinación vertical	
Fortaleza 2.2: Frecuentes reuniones de los coordinadores de asignaturas y profesores. Coordinación horizontal	
Fortaleza 2.3: Espacio de coordinación de los estudiantes en el CV	
Fortaleza 2.4: Excelente coordinación y adaptación de la docencia y evaluación durante la situación excepcional debida a la COVID-19	
Fortaleza 2.5: Información de la situación debida a la COVID-19 en una página web fácilmente localizable y actualizada en tiempo real	

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la Tabla 8 se detalla la Estructura del Personal Académico del Centro para el curso 2019-20 (obtenida de SIDI con fecha 30/11/2019). En la categoría de otros se incluyen investigadores contratados a través de los programas Marie Curie (2 investigadores), Ramón y Cajal (6 investigadores), Juan de la Cierva (1 investigador) y asimilados RC/JC (19 investigadores) todos ellos doctores que también realizan actividades docentes. Se observa un crecimiento del 115 % en esta categoría (RC/JC) en los últimos dos años (13 en 2017-18, 22 en 2018-19 y 28 en 2019-

20) (**Fortaleza 3.1**). El profesorado del centro tiene una gran experiencia docente e investigadora como atestiguan sus más de 578 quinquenios docentes y casi 570 sexenios de investigación. La cualificación académica del personal académico del título viene avalada por su experiencia docente e investigadora como pone de manifiesto el hecho de que el número medio de sexenios del profesorado que puede solicitarlo es de 3,37 sexenios (casi 5 para Catedráticos y 3 para Profesores Titulares) lo que significa un alto nivel investigador en el profesorado de la Facultad de Ciencias Físicas (**Fortaleza 3.2**). El porcentaje de profesorado no doctor que participa en tareas docentes es del 17 % y corresponde a personal en formación.

Tabla 8. Estructura del Personal Académico de la Facultad de Ciencias Físicas

Categoría PDI	Personas	Doctor	Sexenios
Catedráticos de Universidad	53	sí	258
Titulares Universidad	72	sí	228
Profesores Eméritos	7	sí	37
Profesores Contratados Doctores	18	sí	36
Profesores Contratados Doctores Interinos	9	sí	10
Profesores Asociados	3	sí	0
Profesor Asociado Interino	2	sí	0
Profesores Ayudantes Doctores	13	sí	0
Investigadores Doctores: Marie Curie, Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y asimilados RC/JC	28	sí	0
PDI predoctoral	42	no	0
Totales	247		569

Los docentes implicados en el GF del curso 2019-2020 se recogen en la Tabla 9 (ICMRA-1C: datos extraídos de SIDI con fecha 30/11/2019):

Tabla 9. Estructura del Personal Académico del Grado en Física

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	3	1,8 %	17,20	1,5 %	0
Ayudante Doctor	11	6,6 %	84,19	7,5 %	0
Catedrático de Universidad	51	30,5 %	336,43	29,9 %	252
Colaborador	1	0,6 %	0,75	0,1 %	0
Contratado Doctor	17	10,2 %	102,49	9,1 %	34
Contratado Doctor Interino	8	4,8 %	67,68	6,0 %	9
Emérito	3	1,8 %	8,26	0,7 %	17
Titular de Escuela Universitaria	1	0,6 %	4,20	0,4 %	0
Titular de Universidad	72	43,1 %	504,36	44,8 %	230

Pertenecen en su gran mayoría a los Departamentos de la Facultad de CC. Físicas pero también a los que imparten la asignatura de Química del primer curso del Grado pertenecientes a la Facultad de CC. Químicas de la UCM. Se trata, por tanto, de un claustro de profesores perfectamente cualificado para el título. El PDI permanente implicado en la docencia del título es 86 % e imparte un 85 % de la misma lo que da una enorme estabilidad al programa formativo. (Nota: en SIDI sólo aparece el PDI permanente en la base de datos).

Los docentes implicados en el DGMF del curso 2019-2020 se recogen en la Tabla 10 (ICMRA-1C: datos extraídos de SIDI con fecha 30/11/2019):

Tabla 10. Estructura del Personal Académico del Doble Grado en Matemáticas-Física

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	5	2,9 %	1,70	1,1 %	0
Asociado interino	1	0,6 %	0,0	0,0 %	0
Ayudante Doctor	9	5,2 %	5,95	3,8 %	0
Catedrático de Universidad	56	32,2 %	58,30	37,5 %	274
Colaborador	1	0,6 %	0,15	0,1 %	0
Contratado Doctor	20	11,5 %	15,11	9,7 %	36
Contratado Doctor Interino	7	4,0 %	6,22	4,0 %	9
Emérito	3	1,7 %	1,21	0,8 %	15
Titular de Escuela Universitaria	1	0,6 %	0,22	0,1 %	0
Titular de Universidad	71	40,8 %	66,55	42,8 %	208

Pertenecen a las Facultades de CC. Matemáticas y CC. Físicas en un porcentaje en torno al 50 % cada una. En la Facultad de CC. Físicas los alumnos de DGMF comparten grupos con los del GF. Por ejemplo, en los Módulos de Formación Básica y Formación General en 2 de los 6 y 5 grupos que hay, respectivamente.

En cuanto a la participación del profesorado en el Programa de Evaluación Docente (Docentia) para las titulaciones del GF y DGMF se detallan en la Tabla 11:

Tabla 11. Indicadores IUCM del Programa Docentia

	Curso auto-informe acreditación 2015-2016	1º curso acreditación 2016-2017	2º curso acreditación 2017-2018	3º curso acreditación 2018-19	4º curso acreditación 2019-20
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	67,9 %	82,12 %	83,3 % (72,8 % GF) (10,5 % DGMF)	83,7 % (78,7 % GF) (5,0 % DGMF)	(15,6 % GF) (83,4 % DGMF)
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	61,1 %	49,67 %	30,9 % (30,9 % GF) (0 % DGMF)	75,1 % (45,1 % GF) (30,0 % DGMF)	(9 % GF) (42,0 % DGMF)
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100 %	100 %	100 %	(82,7 % GF) (100 % DGMF)	(86,7 % GF) (88,7 % DGMF)

En primer lugar, debe hacerse notar que los datos del curso 2019-20 son datos provisionales y que la forma de calcular estos indicadores ha cambiado con respecto al año pasado. Preguntando a la Unidad de Indicadores de Calidad del Vicerrectorado de Calidad de la UCM, nos han confirmado que en el curso 2019-20 han priorizado el DGMF sobre el Grado. Esto significa que en los datos del DGMF aparecen todos los profesores (tanto de la Facultad de Matemáticas como de la de Físicas) que imparten docencia en el DGMF independientemente si es docencia evaluable o no evaluable (no debería tenerse en cuenta profesores que imparten menos de 1,5 créditos o solo TFG). Sin embargo, los datos proporcionados para el GF solo aparecen profesores que imparten docencia (evaluable o no) que no están impartiendo en el

DGMF. Por tanto, se llega al "absurdo" de que de los 167 profesores que imparten docencia en el GF (y de los cuales 2/5 partes también lo hacen en DGMF) solo hayan participado 26. Desde el Vicerrectorado de Calidad deberían darnos los datos de todos los profesores que imparten docencia evaluable. Es decir, tendrían que excluir a los profesores que no cumplen los requisitos en el GF (por ejemplo, los profesores que solo hacen TFG o docencia menor de 1,5 créditos) (**Debilidad 3.1**).

El problema reside en que el Programa Docentia UCM evalúa la calidad docente del profesorado pero es necesario filtrar y procesar esa información para que se pueda utilizar para evaluar la calidad docente de una titulación (**Debilidad 3.2**). Esto se agrava con las titulaciones de Grado que comparten actividades con DGMF. Desde el curso 2017-18, los datos se han tratado de diferente forma cada año y, por tanto, es imposible un análisis de ellos.

Hasta el curso 2016-17, los datos se proporcionaban de manera global y desconocemos cómo eran obtenidos.

En el curso 2017-18, hubo un problema en el Programa Docentia para tratar las actividades compartidas en la base de datos y la gran mayoría de los alumnos de DGMF no pudieron realizar las encuestas. Por tanto, solo se pudieron tener en cuenta los datos del GF.

En el curso 2018-19, parece que el Vicerrectorado de Calidad priorizó los datos del GF y los datos que aparecían en el DGMF correspondían solo a profesores que impartían docencia en el DGMF pero no en el GF. Sin embargo, no entendemos este dato porque tanto en la Facultad de CC. Matemáticas como en la de CC. Físicas los alumnos de DGMF comparten docencia con los del Grado. La única explicación son las actividades de laboratorio de Física II y III (en el GF) y los TFG de aquellos profesores que no impartan docencia en el GF.

Ahora, en el curso 2019-20, el Vicerrectorado de Calidad ha priorizado el DGMF y los datos del GF corresponde a los profesores que en su grupo no hay alumnos de DGMF. Por tanto, es imposible realizar cualquier comparativa que permita conocer la evolución de la calidad docente de las titulaciones (**Debilidad 3.3**).

Por otro lado, se han detectado incongruencias en la forma de tratar las evaluaciones y encuestas para que sean útiles para evaluar la calidad docente de una titulación:

- En Docentia UCM, el profesor se evalúa cada 3 años y obtiene una evaluación global de la actividad docente solicitada no por asignatura como era el Docentia en extinción. Esta evaluación repercute en todas las titulaciones en las que tiene docencia en el tercer año, independientemente de si el profesor ha participado en esa titulación (se exige al menos evaluarse del 50 % de la docencia evaluable).
- El número de participantes que aparecen en los datos (ICMRA-1c) es mayor que el número de profesores con docencia evaluable en la titulación porque se incluyen TFGs y docencia con menos de 1,5 ECTS. Esto claramente desvirtúa la estadística porque puede incluir algún dato (PAE o evaluación) de profesores que no hayan participado con docencia de esta titulación. Es decir, la modalidad Docentia UCM no está diseñada para segregarla por titulación.

Por último, es importante indicar la relativa baja tasa de participación de los alumnos en las encuestas de Docentia, que puede influir negativamente en las evaluaciones porque el alumnado más descontento distorsiona los resultados. Si la participación del alumnado no es significativamente grande (más del 50 %) este subgrupo de alumnos descontentos puede variar significativamente las medias. Por ello, sería necesario aumentar la participación de los alumnos en las encuestas. Durante el curso 2012-2013 se desarrolló en la Facultad de Ciencias Físicas un programa piloto de un sistema de respuesta interactiva para la realización de las encuestas del Programa Docentia en el marco de un Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente que permitió aumentar en el GF considerablemente la tasa de participación de los alumnos.

Desgraciadamente, la supresión por parte del Rectorado del sistema de respuesta interactiva ha tenido un impacto negativo en la participación de los alumnos.

La dedicación del personal académico al título queda también refrendada por los numerosos Proyectos de Innovación desarrollados estos años por los profesores de la Facultad. En el curso 2019-2020, se realizaron en la Facultad de Ciencias Físicas 10 proyectos de Innova-Docencia y 1 proyecto de Innova-Gestión para el diseño y gestión de Guías Docentes digitales. Ha supuesto un incremento del 57 % (7 proyectos en el curso 2018-19). La incidencia de estos Proyectos en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje del GF ha sido muy positiva (**Fortaleza 3.3**).

En cuanto al cumplimiento de las tareas docentes del personal académico, cabe destacar los resultados obtenidos por el profesorado de la Facultad de Ciencias Físicas recogidos en el Informe del Barómetro del Seguimiento Docente de la UCM (http://www.ucm.es/informes-seguimiento). Desde el curso 2014-2015 es la Comisión de Calidad del Centro la encargada de analizar la actividad docente de los profesores y de elaborar anualmente un Informe de Seguimiento de la Actividad Docente que se eleva a Junta de Facultad y es remitido tras su aprobación al Vicerrectorado de Política Académica y Profesorado.

Los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia confirman el compromiso, entrega, dedicación y calidad que mantiene el profesorado en sus labores docentes en el GF. De hecho, la Fundación para el Conocimiento calificó como buenas prácticas en su Informe Final sobre la Renovación de la Acreditación del GF: *"La alta cualificación del profesorado, el porcentaje de profesores evaluados en el programa DOCENTIA y la participación en proyectos de innovación educativa".*

Fortalezas	Debilidades
Fortaleza 3.1: Elevado número de investigadores posdoctorales involucrados en la docencia	**Debilidad 3.1**: En la evaluación de la calidad docente del título no se tiene en cuenta solo a los profesores con docencia evaluable (al menos 1,5 créditos) si no que se incluyen además a los profesores que realizan TFG o docencia menor de 1,5 créditos.
Fortaleza 3.2: Alta cualificación docente e investigadora del profesorado	**Debilidad 3.2:** Dificultad de trasladar los datos de Docentia UCM a las titulaciones
Fortaleza 3.3: Elevado número de Proyectos de Innovación	**Debilidad 3.3:** Cambio en la forma de tratar los datos del Programa Docentia UCM haciendo imposible un análisis comparativo entre cursos.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Se ha IMPLANTADO el sistema previsto en la Memoria de Verificación y ha sido objeto de varias acciones de mejora a lo largo de los cursos. Los impresos diseñados por la Comisión de Calidad del Centro para la presentación de reclamaciones y sugerencias están disponibles actualmente no sólo en papel sino también en la página web. Así mismo, y también a disposición de profesores, estudiantes y PAS, se ha habilitado en el centro un buzón de sugerencias para recoger todas sus propuestas y se han mejorado los canales para presentar las sugerencias y reclamaciones. Desde el curso 2013-14 se pueden entregar, además de presencialmente, en el buzón electrónico habilitado a tal efecto, accesible desde https://fisicas.ucm.es/calidad. Para su mejor organización y tramitación las sugerencias y reclamaciones están tipificadas en dos categorías: por sectores (PDI, PAS, estudiantes) y por temas (plan de estudios, recursos humanos, recursos materiales, servicios, etc.).

La medida de mejora aprobada por la CCGF en julio de 2012 referente a establecer procedimientos de actuación para agilizar la tramitación de las sugerencias y reclamaciones referentes a aspectos docentes formuladas por alumnos ha permitido mejorar en tiempo real la calidad de algunos aspectos del título, fundamentalmente en lo relativo a la coordinación docente, organización de contenidos y cumplimiento de programas. Esto ha permitido actuar

de manera rápida y eficiente en el periodo de confinamiento (**Fortaleza 4.1**). Por otra parte, el análisis y debate en la CCC de los temas planteados en algunas sugerencias y reclamaciones ha permitido acordar medidas de mejora en el título que han sido elevadas y aprobadas por la Junta de Facultad, como se mencionan en este Informe.

En las encuestas de satisfacción del alumnado más de la mitad de los encuestados conoce los canales de quejas y sugerencias (56,8 % en GF y 63,4 % en DGMF) de los cuales el 21,7 % en GF y el 17,4 % en DGMF han realizado alguna queja o sugerencia. Los resultados pueden ser mejorables (**Debilidad 4.1**), para ello se enviarán a través del espacio de coordinación de estudiantes recordatorios explicando dónde y cómo se pueden realizar quejas o reclamaciones.

El sistema funciona fluida y correctamente y es muy utilizado sobre todo por los estudiantes. Por ejemplo: durante el curso 2019-20 la Comisión de Calidad recibió 42 reclamaciones de estudiantes y 1 de profesor. La del profesor fue sobre los problemas del nuevo buscador del catálogo de la Biblioteca. La gran mayoría de las reclamaciones de los estudiantes fueron en el estado de alarma y fueron sobre temas relacionados con la docencia y evaluación online: profesores que tardaron en impartir docencia online (tanto síncrona como asíncrona), quejas por la no grabación de las clases, alumnos sin medios para recibir docencia online y sobre las evaluaciones (pesos de la evaluación continua, requisitos técnicos para la evaluación como cámaras web, evaluación online,…). Todas ellas fueron tramitadas por la Vicedecana de Calidad (en nombre de la CCGF) en tiempo real canalizándolas a las instancias competentes para que se resolvieran lo más rápidamente posible y tomando decisiones la CCGF sobre aquéllas que requerían medidas a tomar (**Fortaleza 4.2**). Desde el curso 2018-19, las reclamaciones referidas a incumplimientos de lo establecido en la guía docente se informan al profesor con copia al director del Departamento. También, en reclamaciones referidas al nivel de un examen de una asignatura con más de un grupo, se solicitar el examen a todos los profesores y el coordinador de la asignatura emite un informe al respecto.

Fortalezas	Debilidades
Fortaleza 4.1: Sistema de quejas y sugerencias BIEN IMPLANTADO que ha permitido actuar de manera ágil y eficiente en el confinamiento	**Debilidad 4.1**: Desconocimiento por parte del alumnado de los canales de quejas o reclamaciones
Fortaleza 4.2: Rápida toma de decisiones durante el confinamiento, realizando reuniones telemáticas para resolver reclamaciones lo antes posible	

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 PARA EL GRADO EN FÍSICA (GF) Y EL DOBLE GRADO EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA (DGMF)

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso auto-informe acreditación 2015-2016		1º curso acreditación 2016-2017	2º curso de acreditación 2017-2018	3º curso de acreditación 2018-19	4º curso de acreditación 2019-20
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	GF:	225	225	225	225	225
	DGMF:	25	25	25	25	25
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	GF:	234	235	222	224	226
	DGMF:	30	28	29	31	26

ICM-3 Porcentaje de cobertura	GF: 104,0 % DGMF: 120,0 %	104,4 % 112,0 %	98,7 % 116,0 %	99,6 % 124,0 %	100,4 % 104,0 %
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	GF: 69,9 % DGMF: 88,1 %	74,5 % 89,4 %	77,5 % 92,1 %	78,5 % 92,1 %	85,5 % 95,7 %
ICM-5 Tasa de abandono del título	GF: 40,0 % DGMF: -	27,3 % 29,6 %	25,0 % 22,2 %	22,4 % 10,3 %	21,6 % 29,2 %
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	GF: 80,7 % DGMF: 98 %	83,8 % 96,1 %	81,6 % 99,2 %	83,1 % 94,2 %	82,4 % 100 %
ICM-8 Tasa de graduación	GF: 35 % DGMF: -	38,3 % 59,3 %	48,7 % 56,0 %	49,1 % 74,1 %	53,6 % 57,1 %
IUCM-1 Tasa de éxito	GF: 81,2 % DGMF: 93,9 %	85,3 % 95,9 %	88,4 % 97,0 %	89,2 % 96,2 %	92,9 % 98,5 %
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	GF: 131 % DGMF: 976 %	128 % 1092 %	183 % 1268 %	192 % 1276 %	196 % 1468 %
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	GF: 575 % DGMF: 1964 %	578 % 2072 %	692 % 2344 %	613 % 1852 %	594 % 2024 %
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	GF: 54,3 % DGMF: 96,7 %	46,4 % 100 %	51,8 % 100 %	54,0 % 96,8 %	56,2 % 80,8 %
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	No Procede	No Procede	No Procede	No Procede	No Procede
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	GF: 86,1 % DGMF: 93,8 %	87,3 % 93,3 %	87,7 % 95,0 %	87,9 % 95,8 %	87,9 % 97,2 %

Análisis de los indicadores del Grado en Física (Fortaleza 5.1):

El porcentaje de cobertura (**ICM-3**) se mantiene desde el primer año de implantación próximo al 100 % tanto para el GF como para el DGMF. Esto ratifica el correcto planteamiento de las actividades de difusión y captación que desarrolla el centro y garantiza que los recursos tanto humanos como materiales son los adecuados. También, se puede observar en la gran demanda de GF y DGMF reflejada en las tasas **IUCM-2** e **IUCM-3**.

La tasa de adecuación **(IUCM-4)** en el curso 2019-2020 es la más alta en los últimos cinco años para el GF, un 56,2 %. Este relativo bajo índice se debe en gran medida a que la primera opción de muchos de los estudiantes de nuevo ingreso en el GF es el DGMF. Esto se refleja claramente en el aumento de la nota mínima de admisión y del porcentaje de alumnos de nuevo ingreso con nota cercana a la nota de corte del DGMF. Este indicador sigue siendo objeto de un especial seguimiento y la evolución se muestra en el Anexo I. La bajada de este índice en el DGMF solo se puede justificar porque para el cálculo de este indicador no se tiene en cuenta el número de plazas de nuevo ingreso por cualquier otro procedimiento que no sea el de preinscripción (p.e. traslados o alumnos que entran por el cupo de diversidad). Se debe mencionar que la nota de corte del DGMF es la más alta de todas las titulaciones en la CAM. Por tanto, todos los alumnos que entran a través del proceso de preinscripción (exclusivamente) han elegido DGMF en primera opción).

La evolución temporal de las tasas de eficiencia **(ICM-7)** y de evaluación **(IUCM-16)** es positiva. La tasa de eficiencia se mantiene por encima del 80 % lo que indica que el conjunto de los estudiantes graduados matriculó un número de créditos muy próximo al necesario para la obtención del título y la tasa de evaluación próxima al 90 % indica que se examinaron de la casi totalidad de los créditos que matricularon. Estos valores cumplen sobradamente la estimación hecha en la Memora de Verificación. La correlación de estas tasas con las tasas de éxito y de rendimiento indica la mejora en la coordinación horizontal (de cada curso), vertical (entre cursos) y transversal (entre módulos).

Las tasas de abandono (**ICM-5**) correspondientes a las cohortes de nuevo ingreso han ido disminuyendo significativamente en los años. Siguiendo las recomendaciones del Informe de Seguimiento de 2016-2017 se ha realizado un análisis profundo para detectar dónde y por qué se produce este abandono. Los estudiantes del GF que abandonaron sus estudios en el primer año ha ido disminuyendo año tras año (el 63 % en el curso 2015-2016, el 55 % en el curso 2016-2017, el 48 % en el curso 2017-2018, el 53 % en el curso 2018-19 y 45 % en el curso 2019-20). Lo que significa que, en el curso 2019-20, menos de la mitad de los estudiantes que abandonan lo hacen en su primer año en la titulación. Se puede correlacionar estos valores con otros indicadores e identificar las causas principales de este índice: la posible relativa baja tasa de adecuación y las notas de acceso al título de los estudiantes que abandonaron. Por otro lado, como la nota de acceso ha ido aumentando en los últimos 4 años (Anexo I) ha disminuido el porcentaje de abandono en el primer año, desplazándose a segundo y tercer año de estancia en la titulación. Aunque la evolución temporal de la tasa de abandono es muy positiva es de esperar que siga disminuyendo aún más en el futuro, dado el aumento de la tasa de demanda del título en primera opción que se ha ido produciendo en los años sucesivos y de la nota mínima de admisión que también ha ido subiendo en las sucesivas cohortes de entrada.

La tasa de graduación (**ICM-8)** del curso 2019-20 ha aumentado significativamente con respecto a los años anteriores y se mantiene muy por encima de la previsión del 35 % establecida en la Memoria Verificada lo que indica que el plan de estudios del GF está correctamente ajustado a la formación previa de los estudiantes. Más del 53 % de los estudiantes de nuevo ingreso terminan sus estudios en los cuatro años. Es de esperar que siga aumentando en el futuro, dado el enorme aumento de la tasa de demanda del título en primera opción **(IUCM-2)** en el curso 2019-20 está casi en el 200 % y de la nota mínima de admisión que también ha ido subiendo (12,59 en el curso 2019-20).

Las tasas de éxito (**IUCM-1**) y rendimiento (**ICM-4)** cumplen sobradamente con lo establecido en la Memoria de Verificación (75 % y 50 %, respectivamente). Como se puede ver la tasa de éxito ha ido aumentando curso tras curso hasta un valor de 92,9 % en el curso 2019-20. La tasa de rendimiento ha seguido también una evolución ascendente, alcanzando un valor de 85,5 % en el curso 2019-20.

En el Anexo II se muestran las Tablas de los resultados académicos por asignaturas del curso 2019-20 para el GF y el DGMF (**Fortaleza 5.2**). La asignatura con menor tasa de éxito en el curso 2019-20 fue Mecánica de Medios Continuos con un 78,8 % seguida de Electromagnetismo I (80,5 %) y Termodinámica (80,6 %). Sólo 13 asignaturas (de 70) tienen una tasa de éxito por debajo del 90 %. Respecto a la tasa de rendimiento, sólo 3 asignaturas están por debajo del 70 % (Electrónica Analógica y Digital (57,1 %), Física de la Materia Condensada (60,5 %) y Mecánica de los Medios Continuos (61,9 %). La asignatura Mecánica de los Medios Continuos está siendo motivo de seguimiento especial en el curso 2020-21.

El seguimiento pormenorizado y exhaustivo de la evolución temporal de las tasas de éxito y rendimiento, no sólo globales del título sino por cursos, asignaturas y grupos realizado en cada convocatoria, ha permitido a la Comisión de Calidad interpretar, semestre a semestre desde el primer curso de implantación, dichas tasas y proponer las pertinentes acciones de revisión y mejora (reseñadas en esta memoria y en las de los cursos anteriores) para detectar y corregir

las deficiencias encontradas. La evolución temporal de las tasas de éxito y rendimiento a lo largo de los nueve años de implantación del título por curso se muestra en el Anexo III. El impacto que han tenido las continuas acciones de revisión y medidas de mejora adoptadas se ve en la evolución claramente positiva de las tasas de éxito y rendimiento.

Comparación con el Doble Grado Matemáticas-Física (DGMF)

NOTA: Para el DGMF los indicadores ICM-5 e ICM-8 no son aplicables al curso 2015-2016 por llevar sólo cinco cursos implantado.

Para el DGMF las tasas de rendimiento (**ICM-4**) y éxito (**IUCM-1**) son muy elevadas (95,7 % y 98,5 %, respectivamente) y, como podemos ver, su evolución temporal es positiva mejorando cada año, como en el GF.

El análisis desagregado y comparativo de los resultados académicos de todas las asignaturas comunes al GF y al DGMF desde el 2011-2012 en el que empezó a implantarse el DGMF, permite concluir que esta diferencia en las tasas de rendimiento y éxito entre el GF y el DGMF se debe fundamentalmente a la diferencia en la tasa de adecuación de la titulación **IUCM-4** (por encima de 80 % para el DGMF) y en las notas de admisión de las cohortes de entrada al GF y al DGMF. En el indicador IUCM-4 no se tiene en cuenta otros procedimientos de ingreso (p.e. traslados o cupo de alumnos con diversidad). La nota de entrada en el DGMF ha sido todos estos años la más alta de toda la Comunidad de Madrid alcanzando un valor de 13,88 el curso 2019-2020 (Anexo I).

La tasa de abandono **ICM-5** del DGMF ha subido respecto al año pasado y es superior al GF. Esto puede ser debido a la carga de trabajo del DGMF y a que la diferencia entre las notas de corte del GF y DGMF se ha reducido en los últimos cursos, no observando ninguna diferencia en clase entre los alumnos de GF y los de DGMF. La tasa de graduación **ICM-8** del DGMF es algo mejor que la del GF debido principalmente al aumento de la tasa de demanda del título en primera opción **IUCM-2** (1468 %) que se ha ido produciendo en los años sucesivos y de la nota mínima de admisión que también ha ido mejorando.

La evolución temporal de las tasas de eficiencia (**ICM-7)** y de evaluación (**IUCM-16**) es muy positiva como en el GF, si bien los valores son aún más elevados en el DGMF. En el DGMF, la tasa **ICM-7** alcanza el 100 % y la **IUCM-16** supera el 97 %, reflejando una gran adecuación del plan docente para el DGMF.

Del análisis de los resultados académicos por asignaturas del curso 2019-20 (Anexo II) se desprende la elevada tasa de éxito y rendimiento de la titulación. Sólo 1 asignatura tuvo una tasa de éxito por debajo del 92,8 % (Análisis Real) y sólo 3 asignaturas tuvieron una tasa de rendimiento por debajo del 85 %. Es importante indicar que en estas asignaturas el número de alumnos fue muy reducido (3 o 5 alumnos) por lo que los porcentajes no son representativos.

Aspectos generales de la titulación.

➢ **Difusión del programa formativo antes del periodo de matriculación.**

Desde la aprobación del GF, la Facultad de Ciencias Físicas ha desarrollado una intensa campaña de difusión del Título destinada a los alumnos en el momento de la preinscripción. A continuación, se mencionan algunas de las acciones llevadas a cabo en este aspecto:

- "Jornadas de Orientación Preuniversitaria (JOP)", dirigidas a alumnos de bachillerato y a estudiantes de ciclos formativos de grado superior, que se gestionan desde el Vicerrectorado de Estudiantes (http://www.ucm.es/jop). Esta actividad no pudo realizarse en el curso 2019-20 debido al estado de alarma decretado ya que se suele celebrar en abril (**Debilidad 5.1**).
- Participación en la Semana de la Ciencia de la Comunidad Autónoma de Madrid. Esta actividad motiva a los estudiantes de bachillerato con vocación científica y da a conocer a la sociedad la actividad que se desarrolla en el centro. En la edición del año 2019, celebrada

entre los días 4 y 17 de noviembre de 2019, se llevaron a cabo en la Facultad numerosas actividades distintas, distribuidas en talleres, conferencias y visitas guiadas (https://fisicas.ucm.es//semana-de-la-ciencia-2019).

- El Centro lleva a cabo durante el curso una campaña de difusión de la Facultad y sus titulaciones entre los centros de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid. Se ofrecen además visitas guiadas que incluyen la realización de experimentos en distintos laboratorios, observaciones astronómicas, visitas a laboratorios de investigación, charlas de orientación, etc. Tenemos un formulario online en la página web para solicitud de visitas de colegios (https://fisicas.ucm.es/solicitud-de-visita-a-la-facultad-de-cc-fisicas). También recibimos todos los años a varios estudiantes dentro del Programa de la Comunidad de Madrid: 4º ESO+Empresa.

- **Ingreso de estudiantes, incluyendo planes de acogida o tutela**.

Acto de bienvenida: Al comienzo del curso académico se organiza una jornada de bienvenida para los alumnos de primer curso donde se informa del funcionamiento, servicios y titulaciones de la Facultad. En esta jornada participan el Decano de la Facultad, los miembros del equipo decanal, representantes de la Biblioteca y representantes de alumnos y de asociaciones. En el curso 2019-20 el acto de bienvenida se realizó el 4 de septiembre. Allí se les informa detalladamente de los distintos mecanismos de coordinación, de los procedimientos para canalizar sus sugerencias y reclamaciones, de los planes de tutela, etc.

Programa alumnos tutores: Desde el curso 2012-2013, la Facultad estableció un plan de acción tutelar con el fin de orientar y ayudar a los estudiantes de primer y segundo curso. Estos estudiantes reciben tutorías de estudiantes del Grado que están cursando el último curso a través de la modalidad de tutorías dentro de la asignatura optativa "Prácticas en Empresas/Tutorías" (**Fortaleza 5.3**). En el curso 2019-20, se crearon espacios transversales de coordinación (ETC) en el CV para las tutorías de primer y segundo curso donde todos los alumnos matriculados en las asignaturas con alumnos tutores podían ver las actividades y seminarios (resolución de exámenes, cómo escribir un informe de laboratorio, introducción a LaTex,…) programados por los alumnos tutores. Este ETC ha resultado muy útil en el periodo de confinamiento, ya que los alumnos han podido seguir preguntando sus dudas, así como los alumnos tutores han podido enviar mensajes, material complementario y enlace de "Meet" para impartir seminarios de resolución de exámenes (**Fortaleza 5.4**).

Programa tutor académico: Este programa fue aprobado por la Junta de Facultad en su sesión de 14 de julio de 2010 e implantado en el curso 2010-2011. A cada alumno de nuevo ingreso se le asignaba un tutor académico, un profesor del Centro que le orienta en cualquier tema relacionado con el desarrollo de sus estudios y canaliza los posibles problemas y sugerencias a las instancias adecuadas. Sin embargo, se observó que los alumnos no acudían a sus tutores asignados y no se realizan las entrevistas mínimas anuales (**Debilidad 5.2**). En el curso 2019-20 se ha implantado una manera alternativa que ayude y oriente al alumno sin tener que ir personalmente a hablar con un profesor asignado aleatoriamente. Esta nueva reformulación del programa tutor académico SOFI (Servicio de Orientación de FIsicas) cuenta con el Decano, todos los Vicedecanos y profesores voluntarios para contestar a la cuestiones relacionadas con asignaturas, itinerarios formativos, salidas profesionales,... (https://fisicas.ucm.es/servicio-de-orientacion-de-fisicas). También se ha creado una sección de preguntas frecuentes (https://fisicas.ucm.es/preguntas-frecuentes) y un formulario online de solicitud de orientación. Aunque ha habido consultas, no han sido todo lo numerosas que se esperaban y se debe seguir potenciando este servicio.

Coordinadora de Centro de la Oficina para la inclusión de personas con diversidad (OIPD): Entre sus funciones, la OIPD presta orientación y asesoramiento al profesorado que tiene en sus aulas

estudiantes con diversidad. Durante el curso 2019-20, la profesora Elena Navarro Palma ha sido la coordinadora del Centro.

- **Orientación formativa a los estudiantes y orientación sobre salidas profesionales (Fortaleza 5.5)**

La Facultad dispone de una dirección de e-mail de contacto infofisicas@ucm.es anunciada en la página web y mantenida diariamente, desde la que se redirigen hacia los responsables del título las cuestiones planteadas. Además, se ofrece en la página "Orientación para Estudiantes" en la web de la Facultad (https://fisicas.ucm.es/orientacion-para-estudiantes) se recoge información de interés sobre actividades de difusión, salidas profesionales, etc. para futuros y actuales estudiantes del GF. También se realizan seminarios a lo largo del curso de diferentes salidas profesionales. Todos los seminarios impartidos en el curso 2019-20 están disponibles en https://fisicas.ucm.es/curso-2019-2020.
Desde el curso 2018-19 se ha activado a través de la Vicedecana de Estudiantes un espacio de coordinación de Estudiantes en el Campus Virtual, donde los representantes de los estudiantes pueden ponerse en comunicación con los alumnos. Además, de manera periódica (casi semanalmente) la Vicedecana de Estudiantes envía un resumen con las principales novedades, convocatorias, cambios, fechas límites, etc. Esta nueva vía de comunicación entre el Decanato y los alumnos ha sido muy bien acogida por los representantes de alumnos y los propios alumnos (**Fortaleza 5.6**)

Desde marzo de 2014, la Facultad tiene cuenta oficial en Twitter: https://twitter.com/Fisicas_UCM mantenida desde Decanato, desde la que se envía información sobre actividades académicas y científicas que tienen lugar en la Facultad, así como noticias de interés para alumnos y profesores. Este medio de difusión ha resultado ser extremadamente efectivo hasta la fecha, permitiendo la transmisión de información de una manera más ágil e interactiva.

En la página web de la Facultad se ofrece información actualizada sobre sus Grupos de Investigación (https://fisicas.ucm.es/gruposi), así como sobre los distintos Másteres Oficiales que ofrece. En este sentido, la Facultad mantiene un plan de visibilidad de la investigación de la Facultad, consistente en la exposición de pósteres informativos de la investigación realizada por los Departamentos. Estos pósteres están permanentemente expuestos y son actualizados periódicamente. La Facultad organiza también unas "Jornadas de introducción a la investigación" con conferencias, charlas y actividades impartidas por investigadores con la finalidad de orientar a los alumnos de los últimos cursos, en relación con el inicio de una carrera investigadora. Estas jornadas se realizan en mayo y este curso no se han podido desarrollar debido al estado de alarma decretado (**Debilidad 5.3**). El programa de todas las ediciones está disponible en https://fisicas.ucm.es/jornadas-de-introduccion-a-la-investigacion.

La Facultad mantiene también en su web, páginas de Ofertas de Becas y Cursos (http://fisicas.ucm.es/cursos,-becas-y-contratos) y de Ofertas de Empleo (http://fisicas.ucm.es/empleo-fisicas) de interés para los alumnos matriculados.

El centro organiza Jornadas de Orientación Profesional con presencia de Físicos que han desarrollado su profesión en distintos campos a través de charlas que ofrecen una descripción de sus sectores basada en su propia experiencia. Se programa además una charla a cargo de un representante del Colegio Oficial de Físicos con objeto de exponer una panorámica general sobre trayectorias profesionales relacionadas con la formación en Física. Además, se ofrece a las empresas con las que la Facultad mantiene convenio de prácticas la posibilidad de informar directamente a los alumnos durante estas jornadas. Estas jornadas se suelen realizar en abril y este año no se han podido realizar. Los programas de todas las ediciones están disponibles en http://fisicas.ucm.es/jornadas-de-orientacion-profesional. El colegio de Físicos ha programado dos mesas redondas para el primer cuatrimestre del curso 2020-21 sobre salidas en ciberdefensa

y ciberseguridad y sobre físicos en el ámbito de la defensa y seguridad de los ciudadanos (http://cofis.es/actividades/jornadadefensa.html).

El Centro organiza también el ciclo de conferencias "Hablemos de Física" al que se invita a destacados científicos que ofrecen temas actuales de investigación puntera desde una visión especialmente adaptada para estudiantes del Grado. La lista de títulos y conferenciantes del curso 2019-20, así como del resto de ediciones está disponible a través de la página web del Grado en http://fisicas.ucm.es/ciclo-de-conferencias-hablemos-de-fisica. A partir del curso 2013-14, estas conferencias se retransmiten en directo (*streaming*) y su versión grabada se pone a disposición de los estudiantes en la página web anteriormente mencionada y en YouTube.

Además de las actividades y programas del Centro, la UCM dispone de un servicio de apoyo y orientación profesional a los estudiantes, la Oficina de Prácticas y Empleo. Este servicio, sustituto del anterior Centro de Orientación y Empleo (COIE) ofrece a través de su personal y de su página web (http://www.ucm.es/ope) información y orientación personal sobre salidas profesionales, ofertas de trabajo, prácticas en empresa, etc.

La Facultad realiza un seguimiento de sus egresados a través de encuestas tras la finalización de los estudios en los que se pregunta por la situación laboral del alumno, tiempo transcurrido hasta la obtención de empleo, sector en el que trabaja, etc. Por otro lado, se ha creado una cuenta de la Facultad en la red LinkedIn mantenida por el Decanato.

- **Recursos e infraestructuras de la titulación**.

La Facultad de Ciencias Físicas dispone de aulas docentes, aulas informáticas, laboratorios, biblioteca, locales de asociaciones, etc. con los recursos necesarios para el correcto desarrollo de la titulación (http://fisicas.ucm.es/estudios/grado-fisica-estudios-recursos)

Por otra parte, además del Personal Docente e Investigador la titulación también cuenta con la colaboración del Personal de Administración y Servicios con una elevada cualificación profesional y una demostrada capacidad en el desarrollo de sus tareas que ofrecen una gran disponibilidad para colaborar en el desarrollo del título.

Además, como medida de mejora de infraestructuras se ha realizado la ampliación del laboratorio de Física General, para facilitar la coordinación de grupos de laboratorio y modernizar las instalaciones. La obra se finalizó durante el curso 2018-19 para su puesta en funcionamiento en el curso 2019-20.

- **Información general sobre la matrícula.**

Toda la información actualizada sobre el procedimiento de matrícula, plazos, etc., está disponible en la página web del Grado (http://fisicas.ucm.es/secretaria-de-estudiantes).

- **Estructura de grupos de docencia.**

Toda la información sobre la estructura de los grupos de docencia está disponible en la Guía Docente del GF que edita la Facultad cada curso con la información detallada de grupos, horarios, profesorado, exámenes, programas, bibliografía, metodología docente y métodos de evaluación.

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

	Curso auto-informe acreditación 2015-2016	1º curso acreditación 2016-2017	2º curso acreditación 2017-2018	3º curso de acreditación 2018-2019	4º curso de acreditación 2019-2020
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	GF: 6,2 DGMF: 6,8	6,4 7,3	6,6 7,4	6,6 7,0	6,3 6,9
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	GF: 8,2 DGMF: 8,8	7,8 8,9	8,1 8,5	7,8 -	8,3 9,3
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	6,9	8,2	8,1	6,2	6,9
Agentes Externos de CCC	10	10	10	9,0	9,5

Se han IMPLANTADO sistemas para conocer la satisfacción de todos los colectivos implicados en el GF. Globalmente cabe destacar el alto nivel de satisfacción con el Título de los colectivos encuestados: PDI, alumnado y agentes externos (**Fortaleza 5.7**). El porcentaje de participación de alumnos, si bien es mejorable, ha aumentado notablemente con respecto al año pasado del 26,5 % al 34,4 % en el curso 2019-20 para el GF y del 34,7 % al 46,0 % para el DGMF. Se observa también una bajada en la participación del colectivo PDI (del 58 % al 45 % del profesorado que imparte docencia en el GF). Esto puede haber sido debido al periodo de realización de la encuesta que coincidió con el periodo de confinamiento. Ha ocurrido lo contrario con el colectivo PAS (del 8,3 % de participación en 2018-19 al 15 % en el 2019-20) aunque sigue siendo inferior a la participación en la UCM (24,7 %). Las causas de la baja participación pueden ser varias: falta de motivación, falta de recordatorio sobre la importancia de dichas encuestas, etc. Esta falta de motivación en el PAS puede haber repercutido en la baja satisfacción, en general, pero si nos fijamos en la pregunta de recomendación de titulación la media es un 9.0, por lo que la encuesta estaría reflejando predominantemente cierto malestar de los trabajadores con su situación laboral en la Universidad (**Debilidad 5.4**). La satisfacción en el trabajo (6,9) es mayor que la satisfacción con la UCM (5,8) que es la más baja de todas las Facultades.
De las encuestas realizadas al PAS las puntuaciones más altas han sido a las preguntas más directamente relacionadas con la actividad docente, esto es, las relativas a la comunicación con los distintos colectivos del centro más relacionados con la titulación que han subido respecto al curso anterior. En concreto en el curso 2019-20 la media de la satisfacción con los responsables académicos (8,9 frente a 7,4 en el 2018-19), con los profesores (8,8 frente a 5,7 en el 2018-19), con los estudiantes (9,4 frente al 8,0 en el 2018-19).
De las encuestas realizadas a los agentes externos es de destacar la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad valoración media de 9,5 (en 2018-19 fue de 9,0). Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, calificando de magnífico el desarrollo de las reuniones, cumplimiento con el orden del día y seguimiento de acciones y les gustaría que las convocatorias les llegara con mayor antelación.
En el cuestionario de satisfacción del Personal Docente e Investigador del curso 2019-20, sólo hay una pregunta cuya puntuación media es inferior a 7,3 la referente al aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos (6,2 que ha mejorado con respecto al 2018-19 que fue de 5,4). Las elevadas puntuaciones en el resto de las preguntas ponen de manifiesto la elevada satisfacción del PDI con el GF: cumplimiento del programa (9,0); importancia de la titulación en nuestra sociedad (9,0); con los recursos administrativos; formación relacionada con las

asignaturas que imparte (9,8); disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (8,9); la titulación tiene objetivos claros (8,7); gestión el título (8,5), etc. Es importante resaltar el compromiso del PDI con la titulación (recomendaría la titulación de 9,0) con una fidelidad de 9,4 (volvería a impartir docencia en la titulación) y una gran vocación (a la pregunta de volvería a trabajar como PDI es de 9,1). Los resultados para el DGMF son ligeramente superiores excepto en la coordinación de la titulación (6,8 frente al 8,0 en GF). El aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos de DGMF es mayor (7,2).

En cuanto a los estudiantes, el nivel de satisfacción global con la Titulación alcanza una mediana de 7,0 entre los alumnos del Grado y de 8,0 entre los alumnos del DGMF. También en todas las preguntas el nivel de satisfacción de los estudiantes del DGMF es superior, o en todo caso igual, al de los alumnos del Grado, aunque no constituyen un grupo independiente ya que los alumnos del DGMF están integrados en los grupos del GF. Presumiendo un mayor nivel de exigencia en los alumnos del DGMF, ya que recordemos que su nota de admisión es la más alta de toda la Comunidad de Madrid, podemos concluir que el nivel de satisfacción está directamente correlacionado con los resultados académicos.

Es importante señalar que en ninguna pregunta ni los alumnos del DGMF ni los del GF muestran una satisfacción inferior a 5,0 en la media. La puntuación más baja es la de orientación internacional (5,0 para GF y 6,0 para DGMF) a pesar de tener un grupo en inglés en 1º y 2º curso. Así mismo, las preguntas que el nivel de satisfacción de los alumnos del Grado y del DGMF están por debajo del 7: plan de estudios adecuado; nivel de dificultad adecuado, los materiales y contenidos son actuales y novedosos; proceso de matrícula. Respecto a la pregunta de "las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado" los alumnos del Grado la valoran con una mediana de 5 mientras que los del DGMF lo hacen con una mediana de 7. Se cree que los alumnos no se refieren a la entrega de actas, ya que el porcentaje de cumplimiento por parte de los profesores en las fechas de entrega de actas roza el 99 %, sino que se refieren a las calificaciones intermedias, evaluación continua, exámenes parciales, etc.

Es importante destacar que la satisfacción con la labor docente del profesorado se ha mantenido (5,8 en GF) o ha subido ligeramente (de 6,4 a 6,8 en el DGMF) a pesar de tener docencia online en gran parte del segundo cuatrimestre. Esto refleja de alguna manera el compromiso por mantener una docencia de calidad durante el confinamiento.

A su vez, en más de la mitad de las preguntas tanto los estudiantes del Grado como los del DGMF coinciden en un nivel de satisfacción igual o superior a mediana 7 como en: nivel de dificultad apropiado; integración de teoría y práctica; las asignaturas permiten alcanzar los objetivos propuestos; los contenidos están organizados y no se solapan entre asignaturas; la formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral e investigador; o la utilidad del trabajo personal no presencial.

También coinciden ambos colectivos de estudiantes en valorar con una mediana de 8 o superior los objetivos claros; la relación entre la formación recibida; las competencias de la titulación o la satisfacción con las tutorías presenciales.

Finalmente, el compromiso del alumnado con la titulación es muy alto con una mediana de 9,0 en la pregunta si elegiría la misma titulación o habría elegido la misma titulación y de 8,0 en la de si recomendaría la titulación.

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

El GF cuenta con un sistema interno de seguimiento de egresados cuyo objetivo es obtener indicadores de empleabilidad e inserción laboral (**Fortaleza 5.8**). Se apoya en varios mecanismos que se implantaron en el curso 2013-2014 impulsados por la Comisión de Calidad del Grado:

1. Se mantiene una base de datos de egresados.
2. Se realiza una encuesta en la que se pregunta por la situación laboral del estudiante, el tiempo transcurrido hasta la obtención de empleo, la utilidad de la titulación para la

contratación, etc. Los graduados pueden responder on-line a la encuesta en http://fisicas.ucm.es/egresados, y la pueden rellenar tantas veces como deseen a lo largo de su vida laboral.

3. Existe una cuenta de la Facultad en la red LinkedIn, mantenida por el Decanato, para poder realizar un seguimiento actualizado de la actividad profesional de los graduados, y al mismo tiempo facilitarles ofertas de contratos que llegan a Decanato.

Los resultados para los 874 estudiantes egresados en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 muestran que en media el 46,2% de ellos continúa su formación con estudios de máster en la UCM de los cuales el 94,3% elige másteres ofertados por la propia Facultad de Ciencias Físicas. El 9,2% de los egresados en 2017-2018 y 2018-2019 han continuado su formación académica realizando un doctorado en la UCM. De ellos, el 100% lo hacen en los Programas de Doctorado en Física y Astrofísica de la Facultad. Desde el curso 2015-2016 se ha visto una tendencia decreciente de los estudiantes a cursar máster en la UCM (del 56,3% de egresados 2015-2016 que cursaron másteres UCM se había pasado a un 47% en 2016-2017 y un 39,3% en 2017-2018) repuntando de nuevo a un 55,2% en el curso 2018-2019 y volviendo a decrecer en el pasado curso 2019-2020 con un 38,2%. El porcentaje de egresados que han elegido cursar un máster externo a la UCM ha sido de un 10,5% en el curso 2019-2020. Este porcentaje se ha duplicado comparado con cursos anteriores. Estos datos están obtenidos de la encuesta realizada por la Facultad con un 30,3% de participación en el curso 2019-2020 en el momento de realizar este informe, siendo la participación parecida o algo menor en cursos anteriores.

Los resultados de la encuesta de inserción laboral realizada por la Facultad confirman el alto porcentaje de estudiantes que continúa su formación una vez egresados (**Fortaleza 5.9**). Sin embargo, resulta difícil extraer datos de inserción laboral porque los estudiantes rellenan la encuesta transcurridos pocos meses desde su graduación, cuando muchos de ellos están aún cursando máster, y al incorporarse al mundo laboral la mayoría ya no vuelve a rellenarla (**Debilidad 5.5**).

Según las encuestas a egresados sobre inserción laboral remitidas por el Vicerrectorado de Calidad de esta universidad, un 66,7% de los graduados en Física en el curso 2017-2018 tenía empleo pasados 24 meses desde su graduación, aunque la participación en la encuesta ha sido del 16,3%. En el caso del DGMF, el porcentaje de egresados con empleo tras dos años aumenta al 75,0% (muestra del 23,5% de los egresados). Otros datos sobre inserción laboral son aquellos que se han obtenido analizando datos extraídos de la red social LinkedIn a través de la cuenta de la Facultad, así como de información pública en otras redes y/o sitios web. Para el GF, se obtiene una tasa de empleo del 88,1% para egresados en el año 2018 transcurridos 24 meses, con una muestra del 36,2% de los egresados. Estos datos, aunque indicativos, hay que considerarlos con cautela, pues al proceder en su mayor parte de redes sociales dependen en gran medida de cómo de actualizados tienen los egresados su perfil. Los sectores de empleo con mayor inserción son: Investigación, Consultorías-Finanzas-Banca, Informática-Telecomunicaciones y Docencia Universitaria.

En cuanto a la satisfacción de los egresados con la formación recibida, según la encuesta realizada por la Facultad, la mayoría de los egresados que trabajan valoran con puntuación alta la utilidad de la titulación para su contratación. La valoración media dada por los egresados del curso 2019-2020 ha sido de un 4,1 sobre un máximo de 5, aunque han contestado a esta pregunta sólo un 8,4% de los egresados. En el informe de las Encuestas de Satisfacción UCM realizada en el curso 2019-2020 a estudiantes egresados de Física en el curso 2018-2019, los estudiantes otorgan una media de 7,5 a la formación recibida con relación a las competencias de la titulación, así como medias de 6,3 y 7,2 para la formación recibida con relación a que posibilita el acceso al mundo laboral y al mundo investigador, respectivamente. Los estudiantes puntúan con una media de 6,5 la Satisfacción con la Titulación. La tasa de participación en esta

encuesta ha sido de un 20,4%. En el caso del DGMF, tan solo dos estudiantes (un 9,5% de tasa de participación) han rellenado estas encuestas, otorgando medias de 6,5, 3,0 y 7,5 para formación recibida con relación a las competencias de la titulación, formación recibida con relación a que posibilita el acceso al mundo laboral y al mundo investigador, respectivamente. Llama mucho la atención la diferencia entre el 3,0 con el que los estudiantes puntúan la inserción del DGMF al mundo laboral frente al 7,5 que le otorgan en inserción al mundo investigador, si bien nuevamente destacamos el bajo número de encuestados. Estos estudiantes puntúan con una media de 5,5 la Satisfacción con la Titulación. En el informe de las Encuestas de Satisfacción UCM realizada en el curso 2019-2020 a estudiantes egresados de Física en el curso 2017-2018, los estudiantes otorgan una puntuación de 7,3 en la satisfacción global con la Titulación (tasa de participación 16,3%) mientras que los estudiantes de DGMF puntúan con un 6,8 la misma cuestión (tasa de participación 23,5%).

5.4 ***Análisis de la calidad de los programas de movilidad.***

La Universidad Complutense participa en un gran número de Programas de Intercambio, establecidos mediante la firma de convenios nacionales e internacionales que permiten la movilidad de estudiantes para cursar estudios, realizar actividades de investigación y prácticas en empresa.

Durante el curso 2019-2020 el GF ha participado, entre otros, en los siguientes programas de movilidad de estudiantes: Erasmus+ a través de las acción KA103+SEMP con Suiza (101 plazas en 47 universidades de 13 países europeos dentro de la modalidad "Estudios"), Erasmus+ Prácticas (9 plazas en 7 Universidades de 6 países diferentes), SICUE (34 plazas en 15 universidades españolas), Santander (Iberoamérica), AEN-UTRECHT (Australia), MAUI-UTRECHT (EEUU), TASSEP (Canadá y EEUU), UCM-Universidad de California y UCM-Convenios Específicos (Iberoamérica, EEUU, Europa y Asia). Los estudiantes del DGMF pueden acceder a los mismos programas de movilidad, eligiendo la Facultad por la que quieren cursar la misma.

Además, en programa Erasmus ofrece la posibilidad de realizar estancias a profesores del centro en prácticamente todos los destinos tanto en estancias de investigación como estancias docentes, incluida la acción KA107 con países asociados.

En el curso 2019-20, un total de 44 estudiantes salientes disfrutaron de una estancia de movilidad en el centro, de ellos 6 alumnos del DGMF.

Para los alumnos del GF, durante el curso objeto de esta memoria, 34 alumnos han participado en el programa Erasmus+ estudios en la acción KA103, 1 alumno en movilidad UCM-convenios, 1 alumno en movilidad TASSEP, 1 alumno en Australia con el programa AEN-Utrecht y 1 alumno en movilidad Universidad de California. Todos ellos han convalidado un total de 1176 ECTS aprobados. Esto hace un total de 38 alumnos en movilidad, el máximo desde la entrada del GF (**Fortaleza 5.10**). Los 6 alumnos del DGMF han participado en los programas Erasmus+ SMS (3), convenios UCM (2) y Universidad de California (1) con un total de 198 ECTS aprobados.

El GF ha sido receptor de 13 alumnos procedentes de 11 universidades distintas, así como 1 estudiante de TFM y 3 estudiantes de doctorado para realizar sus estudios de Física, siendo los 17 alumnos en movilidad entrante el máximo desde la entrada del GF (**Fortaleza 5.11**).

Además, dentro de la modalidad Erasmus+ Prácticas, se ha mantenido el número de plazas, países y destinos. En concreto, el en curso 2019-20 se ha implementado el número de alumnos entrantes con 1 alumno que ha realizado sus prácticas en el seno de la Facultad de CC. Físicas y 5 estudiantes UCM que han realizado sus prácticas en Europa, un incremento de la movilidad saliente interpretado como muy positivo.

El GF también es receptor de estudiantes en movilidad nacional. En concreto, dentro del programa SICUE, el Grado fue receptor de 7 estudiantes mientras que 6 estudiantes UCM realizaron todo un curso académico en otra Universidad de los acuerdos de la CRUE.

Tradicionalmente los estudiantes nacionales acuden en movilidad SICUE para cursar asignaturas optativas dentro de la gran variedad y especialización de la Facultad de Físicas en la UCM. El número de alumnos entrantes y salientes es equilibrado lo que da idea de la buena salud que tiene el sistema de movilidad nacional en el centro.

Cabe destacar además la presencia de 10 solicitudes de estudiantes dentro de la categoría de "estudiantes visitantes" que, si bien no es objeto de análisis en este apartado, sí ilustra el interés por ingresar en el GF UCM en otras categorías de movilidad fuera de programa específico.

En resumen, en el curso 2017-18 fueron 33, a lo largo del curso 2018-19 un total de 30 alumnos y en el curso 2019-20 han sido 38 los alumnos que han realizaron estancias en programas de movilidad dentro del GF, incrementando el flujo saliente de alumnos dentro de programas de movilidad. Además, fruto de las campañas de publicidad de las diferentes convocatorias, la inclusión de todas las vías de movilidad activas en la reunión informativa de principio de curso y la asesoría personalizada de las convocatorias, ha aumentado el número de alumnos que participan en otra movilidad diferente a Erasmus+ estudios. Esto nos indica que el programa está plenamente IMPLANTADO.

Se han establecido procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora del programa de movilidad previstos en el SGIC. Así, además de la pregunta genérica sobre movilidad del cuestionario de satisfacción de los alumnos, el curso 2012-2013 se puso en marcha la realización de un cuestionario a cumplimentar por los estudiantes al finalizar su movilidad en el marco del programa Erasmus+, coordinado por la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad. Las encuestas del curso 2018-19 muestran un altísimo grado de satisfacción, en particular ante la pregunta de recomendar la estancia a otros alumnos, el 95 % respondió que sí y el 5 % restante respondió que no sabía. Además, las encuestas de satisfacción promovidas por el Vicerrectorado de Calidad tienen una pregunta específica sobre la satisfacción de los programas de movilidad. En la pregunta específica sobre la satisfacción la valoración ha aumentado desde un valor de 5,3 en el curso 2011-12 a un valor de 8,0 en el curso objeto de esta memoria, así como 8,0 en la satisfacción de la formación recibida. Estos datos iguales al curso anterior dan idea de la calidad de los programas y la robustez del modelo de movilidad en la UCM y en la Facultad de Físicas en particular.

A la misma pregunta, solamente un alumno del DGMF ha respondido, y aunque la muestra no es estadísticamente significativa, le otorga un valor de 10,0 al programa de movilidad, así como a la formación recibida en el extranjero.

Este año sin embargo alumnos en movilidad han sufrido grandes dificultades para llevar a cabo sus estudios debido a la declaración de pandemia a nivel global por la propagación del virus SARS-COV2. Desde la Oficina de Relaciones Internacionales, así como por parte de la Vicedecana de Movilidad y prácticas, se les ha informado puntualmente de las posibilidades existentes para continuar su curso académico dependiendo de lo opción docente tomada por su universidad de destino. Estas se pueden resumir en tres: i) alumnos que continuaron con docencia online bien en sus países de acogida o bien desde España, ii) alumnos que vieron suspendidas algunas de las actividades en sus universidades de acogida y tuvieron que modificar sus acuerdos académicos para poder finalizar la movilidad original bien con una nueva asignatura o bien eliminando la movilidad de las mismas y iii) alumnos que regresaron a España y eliminaron la movilidad en toda su matrícula. Además, el Vicerrectorado de Estudiantes permitió anular matrículas con o sin restitución de tasas (dependiendo de la justificación añadida) por la situación excepcional vivida en el país. No existen datos finales al respecto, pero aproximadamente el 50 % de los alumnos en movilidad en el segundo semestre han realizado modificaciones en su matrícula. A pesar de todo ello, el número de créditos aprobados han sido elevado, aunque es pronto para sacar conclusiones de cómo ha afectado a la movilidad del centro. Por todo lo descrito anteriormente, este año no es significativo el estudio de los créditos aprobados respecto a los créditos iniciales en el acuerdo de alumnos en movilidad.

Por todo lo desglosado en apartados anteriores, los programas de movilidad se consideran plenamente IMPLANTADOS.

5.5*Análisis de la calidad de las prácticas externas.*

IMPLANTADO

Las prácticas externas contempladas en el título corresponden curricularmente a la asignatura optativa "Prácticas en Empresa/Tutorías" de 6 ECTS de cuarto curso, perteneciente al Módulo Transversal que comenzó a impartirse el curso 2012-2013. La planificación e implantación de dicha asignatura se ha llevado a cabo según lo previsto en la Memoria Verificada. Así ya en el curso 2011-2012 la Junta de Facultad, en su sesión de 13 de julio de 2012, aprobó el Reglamento para la realización de Prácticas en Empresa, con una posterior modificación el 7 de abril de 2014. Sin embargo, fue necesario adaptarla a la normativa general UCM de prácticas aprobada en Consejo de Gobierno el 28 de febrero de 2017. Con este motivo, se aprobó en Junta de Facultad el nuevo reglamento de Prácticas Externas para todos los Grados impartidos en la Facultad de CC. Físicas, incluyendo el GF, con fecha 27 de marzo de 2019.

Así mismo se mantiene la publicación de los responsables de Prácticas Externas y de Tutorías y se ha habilitado la página web https://fisicas.ucm.es/practicas-externas-y-tutorias en la que se recoge el Reglamento y los datos de contacto de los coordinadores.

Con el fin de afianzar la asignatura, dar confianza a los alumnos frente a una asignatura optativa en la que ellos deben trabajar de forma proactiva y explicar el protocolo de ejecución, se ha realizado en el curso de estudio, una reunión informativa que se consolida por segundo año consecutivo al inicio de curso, desplazando unos meses su realización (tercera semana de septiembre), frente a sesiones anteriores en el inicio del segundo semestre.

Además, desde el curso 2015-16 se ha ido incorporando el uso de la plataforma GIPE-UCM, a través de la cual es posible gestionar de forma más eficiente la firma de nuevos convenios, actualización de los existentes, ofertas de prácticas, seguimiento de alumnos, etc. A través de esta plataforma los alumnos pueden también recibir ofertas de prácticas extracurriculares gestionadas por la Oficina de Prácticas y Empleo de la UCM, que pueden convertirse a prácticas curriculares con el visto bueno del coordinador. Desde la creación de la Oficina para el Empleo (OPE), no es necesario la firma de un convenio marco para cada titulación sino es únicamente necesaria la firma de un convenio UCM-entidad con el visto bueno del coordinador del título para que las empresas puedan realizar sus ofertas. Por este motivo, el coordinador de prácticas revisa las tareas formativas de cada una de ellas para comprobar que se adecúan a las competencias específicas de la asignatura Prácticas en Empresa. Toda la información aparece recogida en la ficha de la asignatura de la Guía Docente del Título. Durante el curso 2019-20 todos los títulos del centro fueron gestionados a través de la plataforma, incluyendo el GF y el DGMF.

Los estudiantes del GF pueden también realizar Prácticas Externas en empresas internacionales a través de los distintos programas de becas para este fin, como el Programa Erasmus+ Prácticas, becas Leonardo, becas Goya, etc., coordinados por la Facultad y el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales. También prácticas gestionadas a través de la Fundación General de la UCM con su correspondiente beca son cursadas en el centro.

Todas estas acciones han permitido que todos los alumnos interesados hayan podido desarrollar correctamente prácticas externas y que el número haya ido creciendo a lo largo de los cursos: 30 estudiantes durante el curso 2015-16, 45 alumnos en el curso 2016-17, 43 en 2017-18 y 58 en el curso 2018-19 y 53 en el curso objeto de esta memoria además de 2 alumnos pertenecientes al DGMF (**Fortaleza 5.12**). Este dato refleja el alto porcentaje de alumnos de este título que realizan finalmente sus prácticas. Durante el curso de estudio de esta memoria, la

suspensión de las actividades formativas presenciales y la posterior declaración del Estado de Alarma el 14 de marzo de 2020 presentaron dificultades para continuar con la actividad que sufrió enormemente. En primer lugar, no se firmaron nuevos anexos del estudiante para el segundo semestre ante la incertidumbre legal inicial. En segundo lugar, todas las prácticas en curso tuvieron que ser reconducidas a prácticas online lo que hace un total del 75 % de las mismas. Desde el Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento se fue comunicando a los alumnos y entidades sobre la forma en que se podían desarrollar las prácticas a lo largo de las sucesivas prórrogas del estado de alarma. Esta información se publicó a su vez en la web de la OPE (Oficina para el Empleo) y se distribuyó en correo electrónicos a los alumnos del centro (GF y DGMF) por parte de la Vicedecana de Movilidad y Prácticas.

La reconversión de prácticas presenciales a prácticas online supuso un reto para alumnos sobre todo en áreas de la Física Experimental. Los alumnos fueron informados tras la negociación entre la Vicedecana de Movilidad y Prácticas, responsable de la asignatura y los tutores de forma individual de las modificaciones que se plasmaron en la descripción de la práctica. El número de prácticas es similar al curso anterior rompiendo la tendencia ascendente de cursos anteriores, aunque considerando las circunstancias del curso el dato es altamente positivo.

La valoración de la asignatura sin embargo es controvertida. Las encuestas de satisfacción promovidas por el Vicerrectorado de Calidad muestran una satisfacción con la asignatura con una media de 6,8 con una desviación típica de 2,7. Sin embargo, las encuestas de satisfacción internas que se promueven desde el Vicedecanato de Movilidad y Prácticas, el valor medio a la pregunta de satisfacción es de 8,6. Las encuestas de satisfacción oficiales revelan un dato importante, existe un gran descontento con la Gestión Realizada por la Facultad que tiene una valoración de 4,8 con una desviación típica de 3,2. Sin embargo, las encuestas internas atribuyen un valor de 8,6 a la gestión de las prácticas por parte de la facultad. Esta ambigüedad hace pensar que hay dos poblaciones diferenciadas en los alumnos que realizan las prácticas por lo que se presta a homogeneizar al máximo su gestión. La tramitación de prácticas a través de una herramienta virtual como es GIPE y por otro lado la firma de anexos en papel parece dificultar a los alumnos la tramitación de las mismas (**Debilidades 5.6**). Se pretende incluir una explicación específica en la reunión informativa y tramitar los anexos de forma online para homogeneizar los trámites. También se ha detectado confusión sobre cuándo y cómo se tramitan los informes de tutores tanto académicos como de empresa. La gestión de los mismos desde GIPE puede solucionar parte de esta dificultad.

Fortalezas	Debilidades
Fortaleza 5.1: Altos indicadores de calidad (tasas de éxito, rendimiento, eficiencia y evaluación)	**Debilidad 5.1**: Actividad JOP no desarrollada en el curso 2019-20 por la COVID-19
Fortaleza 5.2: Análisis en profundidad de los resultados académicos por curso, asignatura y grupo, involucrando a profesores y coordinadores	
Fortaleza 5.3: Programa de alumnos tutores para ayudar a los alumnos de primer y segundo curso a resolver dudas, exámenes anteriores, seminarios formativos, etc	**Debilidad 5.2**: Escasa participación de los alumnos en el Programa tutor académico
Fortaleza 5.4: Utilización de un ETC en el CV para el desarrollo de tutorías y material complementario en el Programa de alumnos tutores	**Debilidad 5.3**: Actividad "Introducción a la Investigación" no desarrollada en el curso 2019-20 por la COVID-19
Fortaleza 5.5: La amplia oferta y organización de actividades complementarias a la docencia: conferencias, seminarios, visitas, etc. y orientación sobre salidas profesionales	
Fortaleza 5.6: Nuevos canales de comunicación entre la Facultad, representantes de alumnos y estudiantes a través del Espacio de coordinación de Estudiantes con envío de resúmenes de las actividades o novedades de una manera periódica	**Debilidad 5.4**: Baja participación del PAS, PDI y estudiantes en las encuestas de satisfacción

Fortaleza 5.7: Alta satisfacción general con el Título tanto de alumnos como profesores, personal de administración y servicios y agentes externos	**Debilidad 5.5**: Baja participación egresados. Los alumnos egresados pierden la vinculación con la UCM y falta de compromiso
Fortaleza 5.8: Mantenimiento de una base de datos de egresados, realización de una encuesta online a los egresados todos los años y cuenta LinkedIn de la Facultad	
Fortaleza 5.9: Alto porcentaje de estudiantes egresados que continúa su formación	**Debilidad 5.6**: Descontento con la gestión y tramitación de prácticas externas principalmente por la firma de anexos en papel
Fortaleza 5.10: Aumento en la participación de los estudiantes en programas de movilidad	
Fortaleza 5.11: Aumento de estudiantes en movilidad entrante	
Fortaleza 5.12: Mantenimiento del elevado número de alumnos realizando prácticas externas	

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 aplicable. El Informe final de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título Grado en Física no incluía ninguna recomendación.

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.***

El Grado en Física pasó por el control externo de la aplicación GATACA el año 2012. En el Informe de Seguimiento de la ACAP no se consignaba ninguna Advertencia.

En cuanto a las Recomendaciones se han atendido todas realizando las correspondientes acciones de mejora. De hecho, el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad ya certificaba en su informe sobre la Memoria de Seguimiento del Grado en Física del curso 2012-2013 que se habían realizado las acciones necesarias para corregir las Recomendaciones establecidas por la ACAP.

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.***

No aplicable. El Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid emitió el 3 de febrero de 2020 el último Informe de la Memoria de Seguimiento del curso 2018-19 del GF en el que valoraba como favorable todos los aspectos del Título sin una sola recomendación con el 100 % de los criterios (y subcriterios) como CUMPLE, valorando positivamente la periodicidad de reuniones de la CCGF.

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

Se han realizado las siguientes acciones de mejoras propuestas en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso 2019-2020:

- Internacionalización del Título:
  - Implantación de un grupo en inglés en segundo curso del GF y DGMF.
  - Se ha estudiado la capacidad docente de los Departamentos para cursar un grupo en inglés en tercer curso del GF para el módulo de Formación General.

- Se ha realizado un seguimiento especial al grupo en inglés en el curso 2019-2020 y se ha preguntado a los estudiantes de los otros grupos sobre el interés en cursar tercero en inglés.
- Se ha aprobado la implantación de un grupo en inglés en tercer curso en el 2020-21.

- Programa Profesores Tutores: Se ha puesto en marcha el Servicio de Orientación de FIsicas (SOFI) donde el alumno puede preguntar sus dudas sobre asignaturas, itinerarios formativos, salidas profesionales, máster, etc. Decanato gestiona este Servicio reenviando las consultas a los servicios o profesores más adecuados.
- Programa Alumnos Tutores: Se ha creado un espacio transversal de coordinación (ETC) a través del Campus Virtual para primero y segundo curso donde los alumnos tutores pueden comunicarse con los alumnos de las asignaturas que tutorizan, subir material complementario, avisar de seminarios, resolver dudas, etc. Se han creado plantillas para la presentación de la memoria, así como documentos de las actividades propuestas y las realizadas que firman tanto el alumno como el coordinador de la asignatura y el informe que realiza el coordinador. Todos estos documentos han ofrecido al tribunal una mayor información para poder evaluar el trabajo del alumno tutor. Toda esta información, horarios de tutorías, plazo, etc están disponibles en https://fisicas.ucm.es/alumnos-tutores-(grado-en-fisica)
- Trabajo de Fin de Grado: Se ha implantado el nuevo Reglamento de Trabajo Fin de Grado de acuerdo con el Reglamento de Trabajo Fin de Grado de la UCM donde se contempla la tutorización individual, entre otras modificaciones. La asignación de los TFG se ha realizado en dos plazos: asignación directa donde el alumno se pone en contacto con el supervisor del tema del TFG que le interesa y, después de acordado, firman un documento de aceptación. El segundo plazo la asignación se realiza con la prelación por el expediente del alumno y se le asigna los TFG ofertados en esta modalidad más los TFG no asignados en la modalidad directa. Se han creado plantillas para la portada de la memoria, así como documentos de las actividades propuestas y las realizadas que firman tanto el alumno como para el informe del supervisor y evaluación del tribunal. De esta manera se uniformiza los criterios de evaluación de los diferentes tribunales (en el curso 2019-20 hubo 13 tribunales). Toda esta información está disponible en https://fisicas.ucm.es/tfg-gradofisica
- Prácticas en Empresa: Se han creado plantillas para la presentación de la memoria, el informe del tutor de la empresa y el del tutor UCM para la evaluación de esta asignatura. Toda la información está disponible en https://fisicas.ucm.es/practicas-externas
- Creación del grupo de Sostenibilidad de Físicas: El Grupo de Sostenibilidad de Físicas UCM está formado por profesores, investigadores, estudiantes y personal de administración y servicios de la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM unidos por el deseo común de conseguir una facultad, una universidad y una sociedad más sostenibles. Toda la información está disponible en https://fisicas.ucm.es/grupo-de-sostenibilidad-de-fisicas
- Coordinación en el Grado: Se ha nombrado un nuevo coordinador del Grado en Física para mejorar la coordinación vertical y transversal (Grado, Módulos y Asignaturas) a partir de abril de 2020. Hasta esa fecha el Vicedecano de Organización Docente también ejercía de coordinador del GF y DGMF. Para potenciar dicha coordinación ha sido necesario nombrar a una persona que se dedique exclusivamente a la coordinación del GF. Esto permitirá tener una figura de referencia para los coordinadores de asignaturas y profesores. El Vicedecano se coordinará con la Facultad de CC. Matemáticas y el coordinador del GF para la titulación de DGMF.
- Mejora en la edición de la Guía Docente:
  Se ha mejorado la edición de la Guía Docente. Además del documento de Guía Docente se han separado las fichas individuales cada una de las asignaturas, ordenándolas por cursos (https://fisicas.ucm.es/grado-en-fisica). Además, gracias a un Proyecto Innova -

Gestión en el curso 2019-20 va a permitir implantar herramientas para el diseño y gestión de Guías Docentes digitales. De momento en el curso 2020-21, se ha solicitado a los coordinadores de asignaturas la información para elaborar la Guía Docente a través de un formulario.

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

No aplicable. La Fundación para el conocimiento Madri+D en su informe final de la Renovación de la Acreditación del GF emitido el 30 de noviembre de 2017 no incluía ni una sola recomendación ya que valoró como favorable todos los aspectos del Título señalando incluso en alguno de ellos puntos fuertes y buenas prácticas.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

Para mantener los estándares de calidad en la estructura docente del GF, que contempla diferentes grupos de teoría según el curso y su desdoblamiento para prácticas de laboratorio, y debido a la implantación en el curso 2011/2012 del nuevo DGMF y, por otra, a las limitaciones de espacio por el estado en obras de la Facultad de Ciencias Físicas, la Comisión de Calidad del Centro acordó en su reunión de 19 de enero de 2012, proponer como medida de mejora disminuir de 250 a 225 el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas desde el curso 2012/2013. Esta propuesta, elevada a Junta de Facultad y aprobada por asentimiento de todos sus miembros en la sesión de 23 de enero de 2012 fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense el 27 de marzo de 2012 y se ha mantenido desde entonces.

En el curso 2018-19 se modificó el TFG de DGMF, separando el TFG de Matemáticas y el TFG de Física. Esto no conlleva ninguna modificación en el propio TFG de Física porque ya se estaba siguiendo el mismo procedimiento que en el GF. Esta propuesta elevada a Junta de Facultad el 26 de abril de 2019 y aprobada en Consejo de Gobierno el 7 de junio de 2019 de aplicación para el curso 2019-20.

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

La CCC acordó en su reunión de 4 de abril de 2014, proponer como medida de mejora el cambio de denominación de la asignatura “Física Estadística II” por el de “Transiciones de Fase y Fenómenos Críticos”. El seguimiento de los coordinadores de las asignaturas Física Estadística I y Física Estadística II, del Coordinador del Módulo y de la Comisión de Calidad del Grado detectó que el nombre de Física Estadística II es demasiado amplio y no refleja adecuadamente el contenido impartido en la asignatura. Este cambio de nombre que no afecta a los módulos ni a las materias del GF, ni altera los contenidos y las competencias que se adquieren en él ya que se mantiene completamente el programa de la asignatura, fue aprobado por asentimiento de todos sus miembros en la Junta de Facultad del 7 de abril de 2014. La propuesta de modificación fue remitida a la Comisión de Estudios de la Universidad el 21 de abril de 2014 y aprobada por dicha Comisión el 12 de mayo de 2014.

En el curso 2019-20, la CCGF acordó en su reunión del 10 de diciembre de 2019, como medida de revisión y mejora, estudiar el cambio de denominación de las asignaturas de la materia de Meteorología e Meteorología Dinámica y Termodinámica de la atmósfera por Bases Físicas del Cambio Climático y Fundamentos de Meteorología, respectivamente, dándoles un nombre más moderno y atractivo para los alumnos. Se trató la reestructuración y enfoque de las asignaturas en reuniones de profesores de la Materia, coordinador del GF, Decano y Vicedecana de Calidad.

Estos cambios de denominación no afectan a los módulos ni a las materias del GF, ni alteran los contenidos y las competencias que se adquieren en él. Fue aprobado por asentimiento de todos sus miembros en la Junta de Facultad del 21 de febrero de 2020. La propuesta de modificación fue remitida a la Comisión de Estudios y aprobada por dicha Comisión el 3 de marzo de 2020.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

En este apartado se deben mencionar las fortalezas del Título destacadas como buenas prácticas por la ACAP en su informe de seguimiento de 2012 y son:

- El Programa de Alumnos Tutores.
- El Programa de Tutores Académicos.
- La claridad y acceso intuitivo de los esquemas en los que se muestra el Plan de Estudios y su organización.
- La agilidad y eficacia del sistema de coordinación docente.
- El funcionamiento del sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias y sus repercusiones positivas en la mejora del Grado.
- Las actividades dirigidas a la mejora del Título.

Además, el GF superó su proceso de Renovación de la Acreditación recientemente con un informe favorable sin ninguna recomendación en el que el Comité de Evaluación y Acreditación señalaba los siguientes puntos fuertes y buenas prácticas:

- Las Prácticas Externas
- La alta cualificación del profesorado que se evidencia por el número de sexenios.
- El porcentaje de profesores evaluados en el programa DOCENTIA.
- La participación en proyectos de innovación educativa

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	- Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título. - Implicación y el grado de compromiso de todos los Departamentos y profesores del Centro en la correcta implantación y desarrollo del Título - Estructura y funcionamiento del SGIC - Periodicidad y elevado número de reuniones de las Comisiones de Calidad del Grado y del Centro superiores a la comprometida. - Reuniones telemáticas durante el confinamiento y con las medidas de distanciamiento actuales debidas a la COVID-19 -Cumplimiento de horarios, profesorado, programas de las asignaturas, claridad en los objetivos de la titulación. - Análisis en profundidad de los resultados académicos - Encuestas internas grupos en inglés -Plantillas e instrucciones para TFG, PE y Tutorías	Ver Apartado 1	- Mantener actualizada toda la información pública y relevante del Título. - Continuar con el diseño de vías y formatos de fácil acceso a la información, en especial, en la situación sanitaria actual. - Continuar manteniendo el número de reuniones periódicas para analizar en tiempo real los diferentes aspectos de la titulación. - Potenciar las reuniones telemáticas mientras dure la situación sanitaria actual. - Continuar con la política de seguimiento del Título, con especial atención a los grupos en inglés (Plan de Internacionalización). - Mantener la alta participación de los estudiantes en las Comisiones de Calidad del Grado y del Centro.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	- Mecanismos de coordinación de la titulación tanto horizontal como vertical. El esfuerzo y dedicación de los coordinadores tanto de asignaturas como de Módulos. Interacción e intercambio de información permanente entre el Sistema de Coordinación del Título, la Comisión de Calidad del Grado, la Comisión de Calidad del Centro y la Comisión Académica. - Reuniones frecuentes de los coordinadores de grado, módulo y asignatura - Reuniones frecuentes de los coordinadores de asignaturas y los profesores de estas cuando hay más de un grupo - Espacio de coordinación de los estudiantes en el CV para mantener informados a todos los estudiantes - Planificación, organización y coordinación de los horarios docentes tanto del GF como del DGMF en Matemáticas y Física - Excelente coordinación y adaptación de la docencia y evaluación durante la situación excepcional debida a la COVID-19 - Información de la situación debida a la COVID-19 en una página web fácilmente localizable y actualizada en tiempo real	Ver Fortaleza 2.1 Ver Fortaleza 2.2 Ver Fortaleza 2.3 Ver Fortaleza 2.4 Ver Fortaleza 2.5	- Mantener y potenciar la fluidez en la interacción e intercambio de información entre todos los agentes implicados en el Título. - Mantener y potenciar la participación de los estudiantes a través de la comunicación directa de Delegación de alumnos - Continuar al final de cada convocatoria con el análisis detallado y comparado, que realiza el Vicedecanato de Calidad, de los resultados académicos de todos los grupos y asignaturas del Grado (y del DGMF). - Mantener el esfuerzo de planificación docente y de horarios óptimos y compatibles para alumnos de Grado y de DGMF.
Personal académico	- Elevado número de investigadores posdoctorales involucrados en la docencia - La calidad y experiencia docente e investigadora del profesorado. - Adecuación de la formación y de las capacidades del profesorado a las enseñanzas impartidas. - Cumplimiento de horarios (tanto de clases como de tutorías), de los programas de las asignaturas, metodologías docentes, etc.	Ver Fortaleza 3.1 Ver Fortaleza 3.2 Ver Fortaleza 3.3	- Mantener la calidad y experiencia docente e investigadora del profesorado.

	- Elevada participación en Proyectos de Innovación algunos de ellos específicos del Plan de Internacionalización		- Mantener la alta participación en Proyectos de Innovación para aplicar las experiencias de estos proyectos en la mejora de la calidad de la docencia del GF.
Sistema de quejas y sugerencias	-El sistema de quejas y sugerencias está BIEN IMPLANTADO que ha permitido actuar de manera ágil y eficiente en el confinamiento - Rápida toma de decisiones durante el confinamiento, realizando reuniones telemáticas para resolver reclamaciones lo antes posible	Ver Fortaleza 4.1 Ver Fortaleza 4.2	- Mantener el sistema de quejas on-line.
Indicadores de resultados	- Altas tasas de éxito y rendimiento superiores a las comprometidas en la memoria de Verificación. Elevadas tasas de eficiencia y evaluación del Título. Porcentaje de cobertura próximo al 100 % en todos los cursos desde su implantación. - Análisis en profundidad de los resultados académicos por curso, asignatura y grupo, involucrando a profesores y coordinadores - Programa de alumnos tutores para ayudar a los alumnos de primer y segundo curso a resolver dudas, exámenes anteriores, seminarios formativos, etc - Utilización de un ETC en el CV para el desarrollo de tutorías y material complementario en el Programa de alumnos tutores - Amplia oferta y organización de actividades complementarias a la docencia: conferencias, seminarios, visitas, etc. y orientación sobre salidas profesionales - Nuevos canales de comunicación entre la Facultad, representantes de alumnos y estudiantes a través del Espacio de coordinación de Estudiantes con envío de resúmenes de las actividades o novedades de una manera periódica	Ver Fortaleza 5.1 Ver Fortaleza 5.2 Ver Fortaleza 5.3 Ver Fortaleza 5.4 Ver Fortaleza 5.5 Ver Fortaleza 5.6	- Continuar con la incorporación de medidas de revisión y mejora que surgen a raíz de los análisis de resultados. - Continuar y potenciar el Programa de Alumnos Tutores - Facilitar las tutorías virtuales a los alumnos tutores a través del ETC en el CV. - Continuar y potenciar el esfuerzo de difusión del título: Participación en la Semana de la Ciencia, en las JOP, visitas guiadas a la Facultad, planes de acogida y tutela, Programas de orientación, etc. - Continuar y potenciar la comunicación del Centro y los estudiantes. Mantener y potenciar la participación de los estudiantes a través del Espacio Transversal de Coordinación de los estudiantes.
Satisfacción de los diferentes colectivos	- Alta Satisfacción general con el Título tanto de alumnos como profesores, personal de administración y servicios y agentes externos. - Alto grado de comunicación e integración del PAS con alumnos, profesores, equipo decanal y los compañeros de unidad. - - Fidelidad muy alta de estudiantes y PDI con el título.	Ver Fortaleza 5.7	- Seguir potenciando la comunicación de los tres pilares del Título: estudiantes PDI y PAS para mejorar, si es posible, el grado de satisfacción.
Inserción laboral	- Mantenimiento de una base de datos de egresados. - Realización de una encuesta on-line desde Decanato a los egresados que la pueden rellenar tantas veces como deseen a lo largo de su vida laboral. - Mantenimiento de una cuenta de la Facultad en la red Linkedin, mantenida por el Decanato, para poder realizar un seguimiento actualizado de la actividad profesional de los egresados. - Alto porcentaje de estudiantes egresados que continúa su formación	Ver Fortaleza 5.8 Ver Fortaleza 5.9	- Mantener las vías de información de egresados
Programas de movilidad	- Aumento en la participación de los estudiantes en programas de movilidad. Gran cantidad de créditos aprobados en movilidad - Aumento de estudiantes en movilidad entrante	Ver Fortaleza 5.10 Ver Fortaleza 5.11	- Diseño personalizado de los acuerdos académicos en movilidad (Learning agreements) para todos los estudiantes del Grado.

Prácticas externas	- Mantenimiento del número de alumnos cursando la asignatura	Ver Fortaleza 5.12	- Continuar con la selección y ampliación de la oferta de empresas
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Informe favorable de Seguimiento del curso 2018-2019 con el 100 % CUMPLE en todos los criterios. - Valoración positiva en el informe de seguimiento del curso 2018-19 de la periodicidad de reuniones de la CCGF. - Informe favorable de Renovación de la Acreditación sin ninguna recomendación valorando como todos los aspectos del Título de forma favorable e incluso señalando en alguno de ellos puntos fuertes y buenas prácticas	Ver Apartado 6	- Continuar trabajando para seguir obteniendo informes favorables con 100 % CUMPLE.

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.***

Como se puede ver en el Informe Final de la Renovación de la Acreditación emitido por la Fundación para el Conocimiento de la Comunidad de Madrid no se consigna ninguna recomendación para el GF ni se señala ninguna debilidad pudiéndose leer en el mismo que *"la implantación del plan de estudios y la organización del programa se ha realizado conforme a lo previsto en la Memoria Verificada"*.

Sin embargo, de la información proporcionada por estos sistemas de evaluación, así como por el sistema de sugerencias y reclamaciones, consideramos los siguientes aspectos susceptibles de mejora tal como se muestra en la Tabla:

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

La propuesta del Plan de acciones y medidas de mejora para el curso 2020-21 se centra principalmente en:

- Internacionalización del Título:
  - Implantar un grupo en inglés en tercer curso del GF en el módulo de Formación General y su correspondencia en el DGMF.
  - Estudiar la capacidad docente de los Departamentos en relación con la posible implantación de asignaturas adicionales de tercer y cuarto curso en inglés.
  - Realizar un seguimiento especial a los grupos en inglés en el curso 2020-21 y sondear el interés de los estudiantes en cursar asignaturas de tercer y cuarto curso en inglés.
  - Participar en la red de Universidades UNA EUROPA: En el marco de la propuesta de Grado conjunto en Sostenibilidad que se está discutiendo en la red, nuestro centro ha propuesto las asignaturas del GF Bases Físicas del Cambio Climático y Energía y Medio Ambiente como parte de un itinerario científico, lo que redundaría en una mejora de la internacionalización y visibilidad del Grado.

- Docencia semipresencial: Adaptación de la infraestructura de la Facultad de CC. Físicas a la docencia semipresencial. Se adaptarán los proyectores para conexiones de HDMI, conexión de puntos adicionales de la red administrativa (para portátiles de préstamo) y pública (para portátiles particulares de PDI) en todas las aulas. También se instalarán cámaras en todas las aulas para la retransmisión de las clases y se mejorará la instalación de megafonía. Se adquirirán micrófonos inalámbricos para los profesores, altavoces inalámbricos, portátiles y tabletas digitalizadoras para que los profesores puedan impartir sus clases de manera semipresencial.

- Ayuda para la docencia a distancia o semipresencial: Habilitar un foro disponible para cualquier profesor que imparta docencia en el título donde se puede encontrar información sobre el campus virtual, la docencia en línea o semipresencial utilizando herramientas de teleconferencia y material en las aulas. Este foro estará gestionado por el coordinador del Campus Virtual de la Facultad de CC. Físicas (Prof. Luis Dinis)

- Aula Multimedia para el apoyo de la docencia a distancia: se ha solicitado y concedido un proyecto Innova-Gestión 2020-21 donde se propone la instalación de un aula con la infraestructura necesaria para la grabación de actividades docentes que puedan servir de apoyo en un escenario de docencia en remoto o para impartición de docencia presencial en formato de clase invertida.

- CV abreviado del profesorado que imparte el título: Diseñar una ficha de CV abreviado donde los profesores pondrán la docencia, evaluaciones docentes, Proyectos de Innovación, sexenios, quinquenios, líneas de investigación, etc. y se publicará en la pestaña de Personal Académico de la Facultad. Creemos que es una muy buena práctica reflejar nuestro potencial y nuestra experiencia para así poner aún más en valor nuestros títulos en el marco de una Universidad pública de calidad.

- Programa Alumnos Tutores: Utilizar las herramientas del espacio transversal de coordinación (ETC) del Campus Virtual para primero y segundo curso donde los alumnos tutores puedan realizar las tutorías de forma online a través de Collaborate.

- Programa Profesores Tutores: Potenciar y visibilizar el nuevo Servicio de Orientación de FIsicas (SOFI) donde el alumno puede preguntar sus dudas sobre asignaturas, itinerarios formativos, salidas profesionales, máster, etc. Decanato gestionará este Servicio. Para ello se cuenta con la ayuda de un grupo de profesores voluntarios para poner en contacto al alumno y resolver cuestiones relativas a orientación académica, además de con otros servicios de la Facultad, incluyendo a Delegación de Alumnos. Involucrar a más profesores.

- Grupo de Sostenibilidad de Físicas: Potenciar la participación de profesores, investigadores, PAS y estudiantes en este grupo cuya puesta en marcha fue aprobada por la Junta de Facultad el 27 de junio de 2019. Realizar campañas y promover iniciativas para conseguir una Facultad, una Universidad y una sociedad más sostenible.

- Continuar con la mejora en la edición de la Guía Docente: Mantener la guía docente completa y las fichas individuales de cada una de las asignaturas en la misma página web. Terminar de pulir las herramientas diseñadas en el Proyecto Innova -Gestión concedido en el curso 2019-20 el diseño y gestión de Guías Docentes digitales. Normalizar la información requerida de manera online para la edición de la guía y transmitir adecuadamente este formato a los profesores. De momento en el curso 2020-21, se solicitará a los coordinadores de asignaturas la información para elaborar la Guía Docente a través de un formulario.
  - Mostrar de forma más visible aspectos importantes de la Guía Docente: calendario académico, horarios, fechas de examen, grupo de inglés, secretaría de estudiantes, etc.
  - Visibilizar aún más la guía de matrícula para 3º y 4º curso con las asignaturas que debe el alumno matricularse para obtener el título.

- Facilitar a los alumnos del DGMF un grupo de tarde del GF compatible con el horario del Grado en Matemáticas.

- Realizar encuestas de seguimiento de la actividad docente en el escenario 1 (docencia semipresencial) para conocer problemas técnicos, el número de alumnos que asisten a clase presencialmente y online, etc.

- Mantener el sistema de quejas y reclamaciones ágil para tomar decisiones en tiempo real solucionando los problemas lo antes posible.

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	Programa Docentia UCM: - No se tiene en cuenta solo los profesores con docencia evaluable - Dificultad de trasladar los datos de Docentia UCM a las titulaciones Cambio en la forma de tratar los datos del Programa Docentia UCM haciendo imposible un análisis comparativo entre cursos.	Ver Debilidad 3.1 Ver Debilidad 3.2 Ver Debilidad 3.3	Se tenga en cuenta para la evaluación de la calidad del título las evaluaciones de los profesores con docencia evaluable. Se tenga la información del Docentia de los profesores que imparte docencia en cada título. Para ello es necesario tratar los datos del Programa Docentia UCM que evalúa la calidad docente del profesor en tres años. En los títulos con Grado y Doble Grado, dar los datos de la evaluación del programa Docentia para las dos titulaciones de forma independiente ya que involucran a profesorado diferente.	IUCM-6 IUCM-6 e IUCM-7 IUCM-6, IUCM-7 e IUCM-8	Vicerrectorado de Calidad	Curso 2020-21	Pendiente
Sistema de quejas y sugerencias	Desconocimiento por parte del alumnado de los canales de quejas o reclamaciones	Ver Debilidad 4.1	Potenciar el sistema de quejas y sugerencias a través de los representantes de alumnos y Delegación de alumnos. Mandar correos a través del espacio de coordinación de los estudiantes recordando cómo pueden tramitar sus quejas o sugerencias	Indicador en las encuestas de satisfacción	CCGF, Vicedecana de Estudiantes, Vicedecana de Calidad	Curso 2020-21	En proceso
Indicadores de resultados	Actividades no realizadas (JOP, Introducción a la Investigación) Escasa participación en el Programa Tutores Académicos	Ver Debilidad 5.1 y Debilidad 5.3 Ver Debilidad 5.2	Realizar dichas actividades online si la situación sanitaria impide su celebración presencial. Aumentar la utilidad del Servicio de Orientación de FIsicas (SOFI). Mandar recordatorios a través del espacio de coordinación de los estudiantes	Apartado 5.1	Decanato Vicedecana de Estudiantes	Curso 2020-21 Curso 2020-21	En proceso En proceso

Satisfacción de los diferentes colectivos	Bajada en la participación del PAS PDI y estudiantes	Ver Debilidad 5.4	Recordar la importancia de las encuestas de satisfacción para la titulación	IUCM-13, IUCM-14 e IUCM-15	CCGF, Gerente, Decanato	Curso 2020-21	En proceso
Inserción laboral	Baja participación egresados. Los alumnos egresados pierden la vinculación con la UCM y falta de compromiso.	Ver Debilidad 5.5	Impulsar la participación de egresados en la encuesta. Solicitar una mejor base de datos de egresados a través de la UCM	Aumentar la participación en las encuestas de satisfacción	Vicedecana de Estudiantes, Oficina de Calidad de la UCM	Curso 2020-21	Pendiente
Programas de movilidad	Descontento con la gestión y tramitación de prácticas externas principalmente por la firma de anexos en papel	Ver Debilidad 5.6	Intentar modificar la firma de anexos para que sea a través de la firma electrónica	Destinos en las actas de convalidación.	Vicerrectorado de Relaciones Internacionales Vicedecana de Movilidad y Prácticas	Curso 2020-21	En proceso
Prácticas externas							
Informes de verificación , seguimiento y renovación de la acreditación							

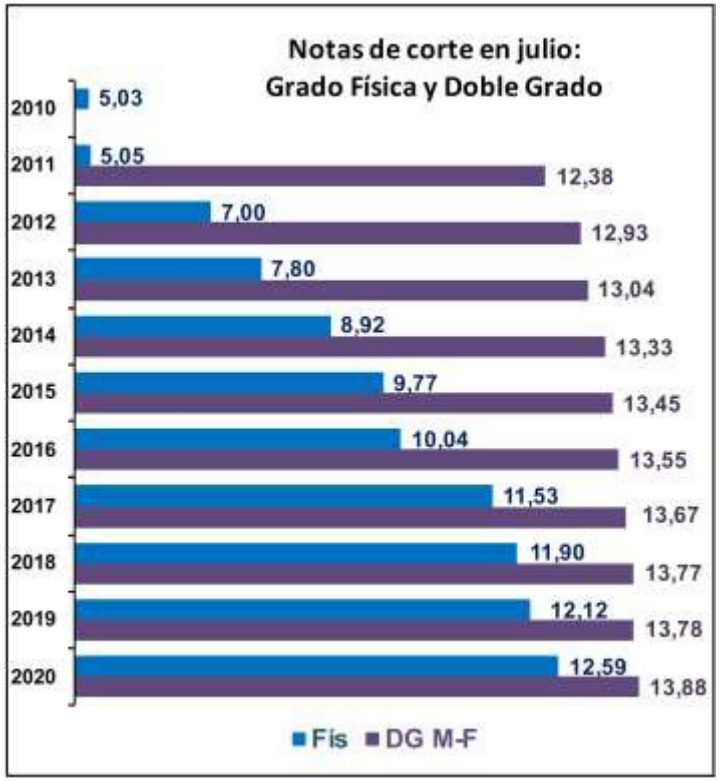
MEMORIA APROBADA POR:

LA COMISIÓN DE CALIDAD DEL GRADO EN FÍSICA EL 10 DE DICIEMBRE DE 2020

LA COMISIÓN DE CALIDAD DEL CENTRO EL 10 DE DICIEMBRE DE 2020

LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 11 DE DICIEMBRE DE 2020

ANEXO I: Evolución de las notas de corte en el Grado en Física y Doble Grado en Matemáticas-Física



ANEXO II: Tablas de Resultados Académicos del Grado en Física y Doble Grado en Matemáticas y Física en el curso 2018-19

GRADO EN FÍSICA														
Asignatura	**Carácter**	**Matriculados**	**1ª matricula**	**2ª Matrícula sucesivas**	**Apr. / Mat.**	**Apr. / Pres.**	**N.P. / Pres.**	**Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat**	**NP**	**SS**	**AP**	**NT**	**SB**	**MH**
ÁLGEBRA	TRONCAL / BASICA	256	225	31	77.73%	83.97%	7.42%	81.78%	19	38	69	89	32	9
ASTROFÍSICA	OPTATIVA	196	177	19	84.18%	92.18%	8.67%	87.01%	17	14	59	85	15	6
ASTROFÍSICA ESTELAR	OPTATIVA	68	63	5	79.41%	93.10%	14.71%	80.95%	10	4	26	20	7	1
ASTROFÍSICA EXTRAGALÁCTICA	OPTATIVA	67	65	2	91.04%	98.39%	7.46%	90.77%	5	1	20	28	9	4
ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL	OPTATIVA	64	64	0	92.19%	98.33%	6.25%	92.19%	4	1	35	22	2	0
BASES FÍSICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	OPTATIVA	26	26	0	92.31%	100.00%	7.69%	92.31%	2	0	4	18	2	0
CÁLCULO	TRONCAL / BASICA	270	226	44	84.81%	91.24%	7.04%	87.17%	19	22	113	78	27	11
CAMPOS CUÁNTICOS	OPTATIVA	113	101	12	87.61%	97.06%	9.73%	88.12%	11	3	49	32	15	3
COHERENCIA ÓPTICA Y LÁSER	OPTATIVA	82	81	1	86.59%	92.21%	6.10%	87.65%	5	6	10	55	3	3
COSMOLOGÍA	OPTATIVA	96	90	6	86.46%	94.32%	8.33%	86.67%	8	5	40	33	7	3
DISPOSITIVOS DE INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA	OPTATIVA	17	17	0	94.12%	100.00%	5.88%	94.12%	1	0	5	6	4	1
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y NANOELECTRÓNICA	OPTATIVA	31	28	3	87.10%	96.43%	9.68%	89.29%	3	1	1	22	4	0
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA	OPTATIVA	195	165	30	82.56%	95.27%	13.33%	83.64%	26	8	67	71	17	6
ELECTROMAGNETISMO I	OBLIGATORIA	283	204	79	71.38%	80.48%	11.31%	80.88%	32	49	96	76	23	7
ELECTROMAGNETISMO II	OBLIGATORIA	291	210	81	75.95%	88.40%	14.09%	84.29%	41	29	88	74	51	8
ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	OPTATIVA	14	12	2	57.14%	88.89%	35.71%	58.33%	5	1	3	1	3	1
ELECTRÓNICA FÍSICA	OPTATIVA	86	70	16	84.88%	94.81%	10.47%	87.14%	9	4	45	22	5	1
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	OPTATIVA	76	74	2	97.37%	100.00%	2.63%	98.65%	2	0	6	59	9	0
ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE DATOS	OPTATIVA	92	88	4	95.65%	98.88%	3.26%	96.59%	3	1	8	47	29	4
ESTRUCTURA DE LA MATERIA	OBLIGATORIA	271	227	44	87.08%	93.65%	7.01%	89.43%	19	16	74	132	26	4
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	OPTATIVA	18	17	1	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	12	3	1
FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	OPTATIVA	186	169	17	90.32%	97.11%	6.99%	92.31%	13	5	92	57	14	5
FÍSICA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	101	96	5	91.09%	96.84%	5.94%	91.67%	6	3	18	53	17	4
FÍSICA CUÁNTICA I	OBLIGATORIA	291	206	85	82.13%	92.64%	11.34%	88.83%	33	19	83	109	37	10
FÍSICA CUÁNTICA II	OBLIGATORIA	278	224	54	84.17%	92.13%	8.63%	87.05%	24	20	67	90	65	12
FÍSICA DE LA ATMÓSFERA	OPTATIVA	97	91	6	89.69%	98.86%	9.28%	90.11%	9	1	26	42	15	4
FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	43	41	2	60.47%	86.67%	30.23%	60.98%	13	4	16	9	0	1
FÍSICA DE LA TIERRA	OPTATIVA	98	85	13	92.86%	100.00%	7.14%	95.29%	7	0	35	25	27	4
FÍSICA DE MATERIALES	OPTATIVA	104	97	7	94.23%	98.99%	4.81%	96.91%	5	1	10	49	35	4

FÍSICA DE MATERIALES AVANZADOS	OPTATIVA	37	37	0	97.30%	97.30%	0.00%	97.30%	0	1	5	23	7	1
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OBLIGATORIA	324	226	98	88.58%	95.35%	7.10%	91.59%	23	14	115	108	55	9
FÍSICA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	321	224	97	71.96%	82.80%	13.08%	77.68%	42	48	126	87	9	9
FÍSICA NUCLEAR	OPTATIVA	79	75	4	79.75%	91.30%	12.66%	81.33%	10	6	41	18	3	1
FOTÓNICA	OPTATIVA	93	76	17	74.19%	86.25%	13.98%	78.95%	13	11	30	33	3	3
FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	244	225	19	88.93%	91.56%	2.87%	89.33%	7	20	136	73	5	3
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	TRONCAL / BASICA	248	226	22	83.06%	93.64%	11.29%	86.73%	28	14	65	106	25	10
FUNDAMENTOS DE METEOROLOGÍA	OPTATIVA	33	31	2	75.76%	86.21%	12.12%	74.19%	4	4	13	10	2	0
GEOFÍSICA Y METEOROLOGÍA APLICADAS	OPTATIVA	22	22	0	95.45%	100.00%	4.55%	95.45%	1	0	1	20	0	0
GEOMAGNETISMO Y GRAVIMETRÍA	OPTATIVA	30	30	0	90.00%	100.00%	10.00%	90.00%	3	0	6	14	6	1
GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y CÁLCULO TENSORIAL	OPTATIVA	177	166	11	94.92%	98.82%	3.95%	95.18%	7	2	37	82	42	7
HISTORIA DE LA FÍSICA	OPTATIVA	103	93	10	82.52%	89.47%	7.77%	84.95%	8	10	48	33	1	3
INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	OPTATIVA	17	17	0	76.47%	100.00%	23.53%	76.47%	4	0	3	8	2	0
INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA	OPTATIVA	82	77	5	93.90%	97.47%	3.66%	94.81%	3	2	56	17	4	0
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	TRONCAL / BASICA	248	228	20	93.95%	97.90%	4.03%	94.30%	10	5	76	87	60	10
LABORATORIO DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	228	224	4	96.05%	99.55%	3.51%	95.98%	8	1	18	161	32	8
LABORATORIO DE FÍSICA II	OBLIGATORIA	223	220	3	98.21%	99.55%	1.35%	98.64%	3	1	2	166	44	7
LABORATORIO DE FÍSICA III	OBLIGATORIA	218	217	1	99.08%	100.00%	0.92%	99.08%	2	0	10	98	99	9
MATEMÁTICAS	TRONCAL / BASICA	247	222	25	89.07%	92.44%	3.64%	90.54%	9	18	140	69	7	4
MECÁNICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	288	207	81	71.88%	81.82%	12.15%	79.23%	35	46	95	75	31	6
MECÁNICA CUÁNTICA	OPTATIVA	227	157	70	87.22%	96.12%	9.25%	88.54%	21	8	69	104	19	6
MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	OPTATIVA	42	36	6	61.90%	78.79%	21.43%	61.11%	9	7	16	8	2	0
MECÁNICA TEÓRICA	OPTATIVA	60	57	3	73.33%	91.67%	20.00%	75.44%	12	4	11	24	6	3
MÉTODOS EXPERIMENTALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OPTATIVA	42	41	1	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	6	18	16	2
MÉTODOS MATEMÁTICOS I	OBLIGATORIA	227	199	28	85.02%	90.61%	6.17%	89.95%	14	20	90	71	25	7
MÉTODOS MATEMÁTICOS II	OBLIGATORIA	281	201	80	85.05%	91.92%	7.47%	94.53%	21	21	65	110	55	9
NANOMATERIALES	OPTATIVA	58	55	3	98.28%	100.00%	1.72%	98.18%	1	0	10	37	10	0
ÓPTICA	OBLIGATORIA	274	202	72	81.39%	89.92%	9.49%	87.62%	26	25	110	85	23	5
PARTICULAS ELEMENTALES	OPTATIVA	91	87	4	82.42%	93.75%	12.09%	83.91%	11	5	10	32	30	3
PLASMAS Y PROCESOS ATÓMICOS	OPTATIVA	68	66	2	94.12%	100.00%	5.88%	95.45%	4	0	9	40	11	4
PRÁCTICAS EN EMPRESA/TUTORÍAS (FÍSICA)	OPTATIVA	69	68	1	97.10%	100.00%	2.90%	98.53%	2	0	2	24	38	3
PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES	OPTATIVA	40	40	0	85.00%	94.44%	10.00%	85.00%	4	2	29	4	1	0
QUÍMICA	TRONCAL / BASICA	234	225	9	92.74%	96.44%	3.85%	94.67%	9	8	53	101	55	8
RELATIVIDAD GENERAL Y GRAVITACIÓN	OPTATIVA	112	106	6	86.61%	97.98%	11.61%	85.85%	13	2	59	32	2	4
SIMETRÍAS Y GRUPOS EN FÍSICA	OPTATIVA	76	73	3	77.63%	92.19%	15.79%	78.08%	12	5	16	30	9	4

CURSO 2019-20

SISMOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	OPTATIVA	23	21	2	86.96%	100.00%	13.04%	90.48%	3	0	11	7	2	0
SISTEMAS DINÁMICOS Y REALIMENTACIÓN	OPTATIVA	23	21	2	78.26%	94.74%	17.39%	80.95%	4	1	8	9	0	1
TERMODINÁMICA	OBLIGATORIA	266	204	62	71.80%	80.59%	10.90%	80.39%	29	46	124	51	13	3
TERMODINÁMICA DEL NO EQUILIBRIO	OPTATIVA	191	173	18	93.19%	97.27%	4.19%	95.38%	8	5	52	77	44	5
TRABAJO FIN DE GRADO (FÍSICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	243	185	58	97.12%	100.00%	2.88%	97.84%	7	0	20	117	86	13
TRANSICIONES DE FASE Y FENÓMENOS CRÍTICOS	OPTATIVA	44	44	0	90.91%	100.00%	9.09%	90.91%	4	0	6	28	4	2

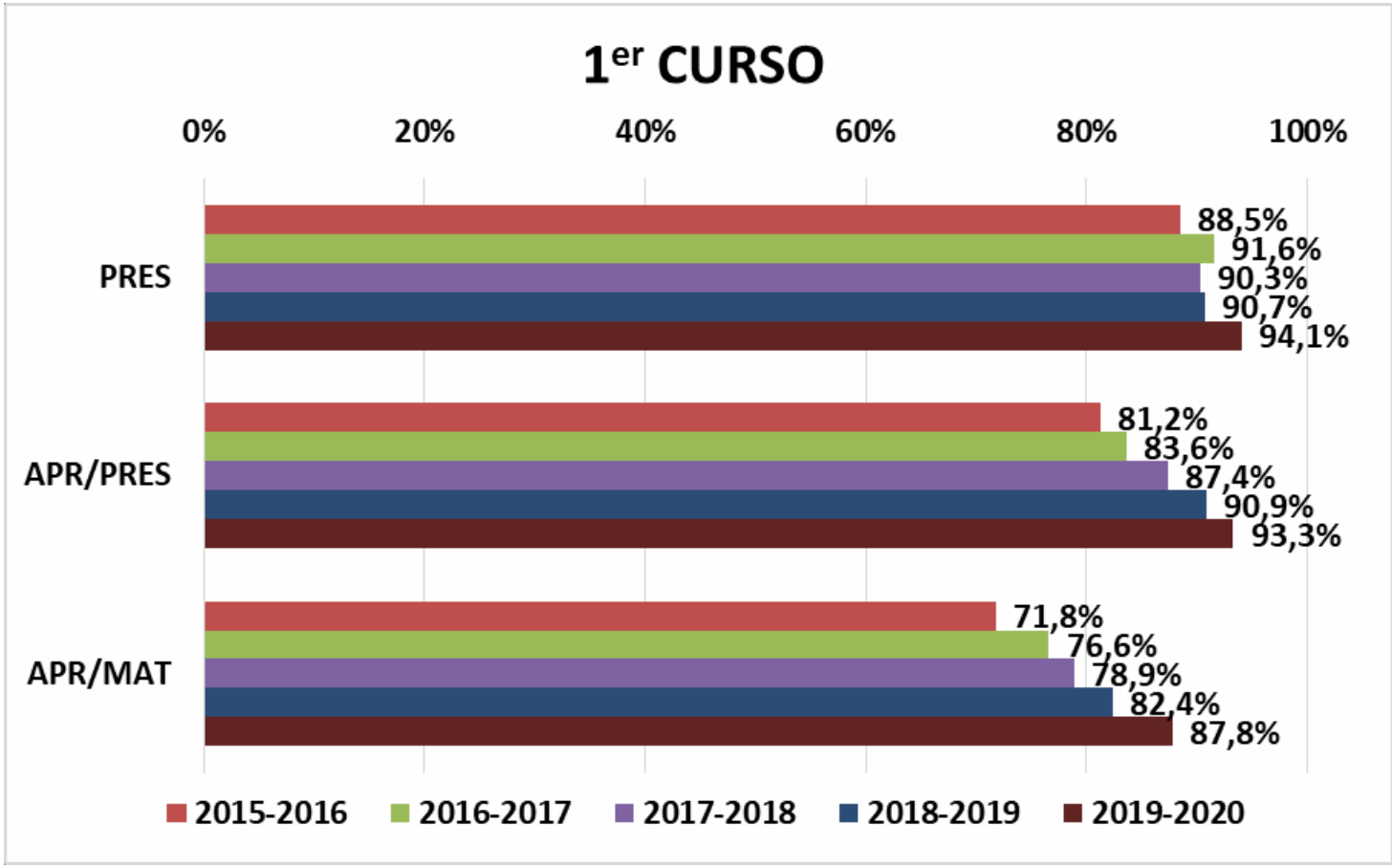
DOBLE GRADO DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA														
Asignatura	**Carácter**	**Matriculados**	**1ª matricula**	**2ª Matrícula sucesivas**	**Apr. / Mat.**	**Apr. / Pres.**	**N.P. / Mat.**	**Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat**	**NP**	**SS**	**AP**	**NT**	**SB**	**MH**
ÁLGEBRA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	6	6	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	0	4	0
ÁLGEBRA CONMUTATIVA	OPTATIVA	6	6	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	3	1	2
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	28	28	0	92.86%	100.00%	7.14%	92.86%	2	0	2	11	10	3
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	5	5	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	3	2	0	0
ANÁLISIS COMPLEJO	OPTATIVA	12	12	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	6	3	1
ANÁLISIS DE FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA	OBLIGATORIA	28	28	0	89.29%	96.15%	7.14%	89.29%	2	1	12	8	3	2
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	28	28	0	92.86%	96.30%	3.57%	92.86%	1	1	6	13	4	3
ANÁLISIS FUNCIONAL	OPTATIVA	28	28	0	92.86%	92.86%	0.00%	92.86%	0	2	7	6	13	0
ANÁLISIS NUMÉRICO	OBLIGATORIA	28	28	0	96.43%	96.43%	0.00%	96.43%	0	1	4	2	17	4
ANÁLISIS NUMÉRICO DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	7	7	0	85.71%	100.00%	14.29%	85.71%	1	0	1	2	3	0
ANÁLISIS REAL	OPTATIVA	5	5	0	40.00%	66.67%	40.00%	40.00%	2	1	1	1	0	0
ASTROFÍSICA	OBLIGATORIA	25	25	0	96.00%	96.00%	0.00%	96.00%	0	1	6	8	7	3
ASTROFÍSICA ESTELAR	OPTATIVA	6	6	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	2	3	1
ASTROFÍSICA EXTRAGALÁCTICA	OPTATIVA	7	7	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	1	4	1
ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL	OPTATIVA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	1	0	0
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATORIA	31	31	0	96.77%	96.77%	0.00%	96.77%	0	1	8	12	8	2
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATORIA	29	29	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	18	9	1
CAMPOS CUÁNTICOS	OPTATIVA	17	17	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	6	10	1
COHERENCIA ÓPTICA Y LÁSER	OPTATIVA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	1
COSMOLOGÍA	OPTATIVA	18	18	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	3	3	11	1
CURVAS ALGEBRAICAS	OPTATIVA	5	5	0	60.00%	100.00%	40.00%	60.00%	2	0	0	2	1	0

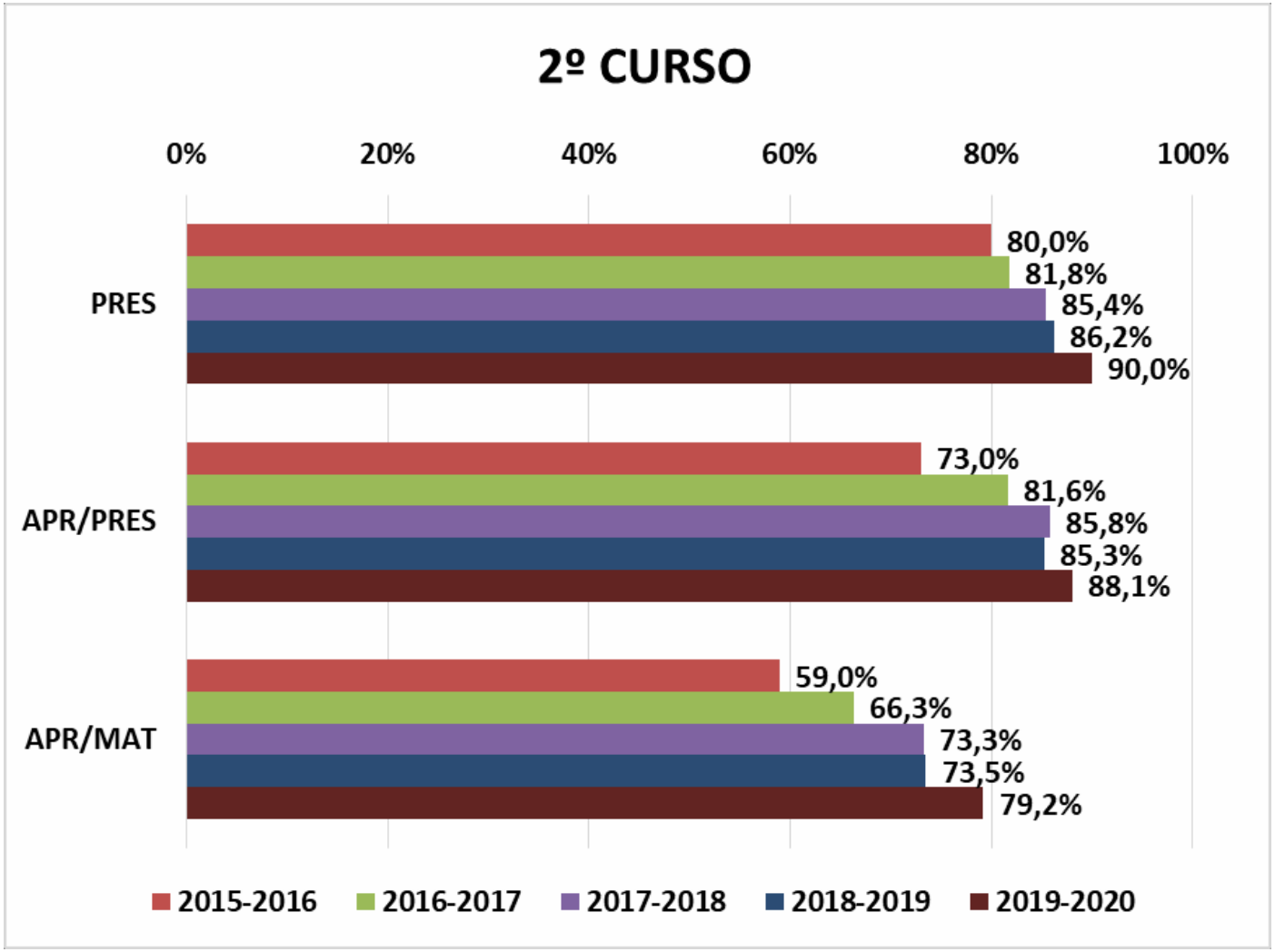
ECUACIONES ALGEBRÁICAS	OBLIGATORIA	27	27	0	96.30%	100.00%	3.70%	96.30%	1	0	3	2	19	2
ECUACIONES DIFERENCIALES	OBLIGATORIA	30	30	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	10	18	1
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	23	23	0	95.65%	100.00%	4.35%	95.65%	1	0	1	5	13	3
ELECTROMAGNETISMO I	OBLIGATORIA	30	30	0	93.33%	96.55%	3.33%	93.33%	1	1	6	15	5	2
ELECTROMAGNETISMO II	OBLIGATORIA	26	26	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	6	11	7	2
ELECTRÓNICA FÍSICA	OBLIGATORIA	3	3	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	1	0	0
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATORIA	27	27	0	92.59%	100.00%	7.41%	92.59%	2	0	5	14	5	1
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	0
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	31	31	0	93.55%	96.67%	3.23%	93.55%	1	1	6	10	11	2
ESTRUCTURA DE LA MATERIA	OBLIGATORIA	29	29	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	14	13	0
ESTRUCTURAS ALGEBRÁICAS	OBLIGATORIA	30	30	0	96.67%	100.00%	3.33%	96.67%	1	0	10	10	7	2
FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	OBLIGATORIA	24	24	0	95.83%	100.00%	4.17%	95.83%	1	0	4	5	11	3
FÍSICA CUÁNTICA I	OBLIGATORIA	29	29	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	3	11	12	3
FÍSICA CUÁNTICA II	OBLIGATORIA	27	27	0	88.89%	96.00%	7.41%	88.89%	2	1	0	3	18	3
FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	1
FÍSICA DE MATERIALES	OBLIGATORIA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	1	0
	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	0	1
FÍSICA DE MATERIALES AVANZADOS	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	1	0
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OBLIGATORIA	28	28	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	5	18	5
FÍSICA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	27	27	0	92.59%	96.15%	3.70%	92.59%	1	1	5	11	6	3
FÍSICA NUCLEAR	OPTATIVA	9	9	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	4	2	2	1
FOTÓNICA	OBLIGATORIA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	1
FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	27	27	0	96.30%	96.30%	0.00%	96.30%	0	1	6	15	2	3
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	TRONCAL / BASICA	27	27	0	96.30%	100.00%	3.70%	96.30%	1	0	2	9	13	2
FUNDAMENTOS DE METEOROLOGÍA	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	0	0	0
GEOFÍSICA Y METEOROLOGÍA APLICADAS	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	1	0
GEOMAGNETISMO Y GRAVIMETRÍA	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	1	0
GEOMETRÍA DIFERENCIAL	OPTATIVA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	1	1
GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES	OBLIGATORIA	29	29	0	96.55%	100.00%	3.45%	96.55%	1	0	1	5	21	1
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATORIA	28	28	0	92.86%	96.30%	3.57%	92.86%	1	1	4	2	19	1
HISTORIA DE LA FÍSICA	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	0	1
INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA	OPTATIVA	10	10	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	3	5	1
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATORIA	29	29	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7	4	14	4
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	TRONCAL / BASICA	27	27	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	5	19	3
LABORATORIO DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	27	27	0	96.30%	100.00%	3.70%	96.30%	1	0	0	11	12	3

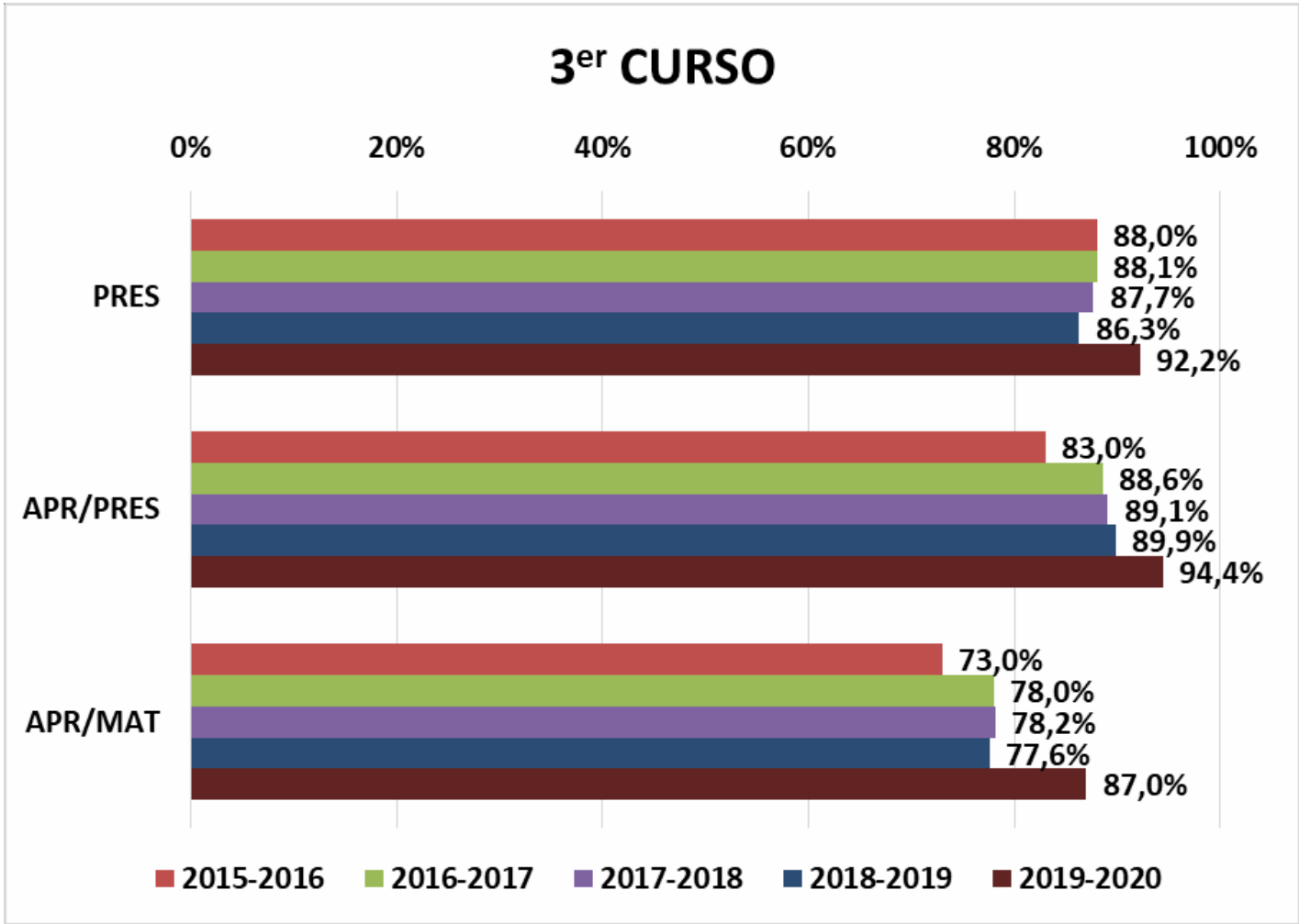
LABORATORIO DE FÍSICA II	OBLIGATORIA	23	23	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	6	14	3
LABORATORIO DE FÍSICA III	OBLIGATORIA	24	24	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	2	20	2
MECÁNICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	30	30	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	12	9	6	3
MECÁNICA CUÁNTICA	OBLIGATORIA	26	26	0	96.15%	100.00%	3.85%	96.15%	1	0	1	7	15	2
MECÁNICA TEÓRICA	OPTATIVA	16	16	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	4	12	0
ÓPTICA	OBLIGATORIA	28	28	0	96.43%	100.00%	3.57%	96.43%	1	0	4	8	12	3
OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	29	29	0	93.10%	96.43%	3.45%	93.10%	1	1	4	5	17	1
PARTÍCULAS ELEMENTALES	OPTATIVA	13	13	0	92.31%	100.00%	7.69%	92.31%	1	0	0	3	8	1
PLASMAS Y PROCESOS ATÓMICOS	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	0	1
PRÁCTICAS CURRICULARES	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	0	0	1
PRÁCTICAS EN EMPRESA/TUTORÍAS	OPTATIVA	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	1
PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	32	32	0	96.88%	96.88%	0.00%	96.88%	0	1	15	14	1	1
PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SIMULACIÓN	OPTATIVA	7	7	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	5	1
PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	0	0	0
RELATIVIDAD GENERAL Y GRAVITACIÓN	OPTATIVA	27	27	0	96.30%	100.00%	3.70%	96.30%	1	0	4	14	5	3
SISMOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	OPTATIVA	1	1	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	0	0
TEORÍA CLÁSICA DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OBLIGATORIA	28	28	0	96.43%	96.43%	0.00%	96.43%	0	1	5	14	6	2
TEORÍA DE LA MEDIDA	OPTATIVA	26	26	0	88.46%	95.83%	7.69%	88.46%	2	1	8	8	5	2
TERMODINÁMICA	OBLIGATORIA	28	28	0	96.43%	96.43%	0.00%	96.43%	0	1	7	11	7	2
TERMODINÁMICA DEL NO EQUILIBRIO	OBLIGATORIA	26	26	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	2	6	15	3
TOPOLOGÍA ALGEBRAICA	OPTATIVA	12	12	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	3	2	6	1
TOPOLOGÍA ELEMENTAL	OBLIGATORIA	30	30	0	86.67%	92.86%	6.67%	86.67%	2	2	8	11	6	1
TRABAJO DE FIN DE GRADO (FÍSICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	31	31	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	9	21	1
TRABAJO DE FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS)	PROYECTO FIN DE CARRERA	31	31	0	96.77%	100.00%	3.23%	96.77%	1	0	0	8	20	2
TRANSICIONES DE FASE Y FENÓMENOS CRÍTICOS	OPTATIVA	3	3	0	33.33%	100.00%	66.67%	33.33%	2	0	0	0	0	1
VARIEDADES DIFERENCIABLES	OBLIGATORIA	37	37	0	94.59%	97.22%	2.70%	94.59%	1	1	17	7	8	3

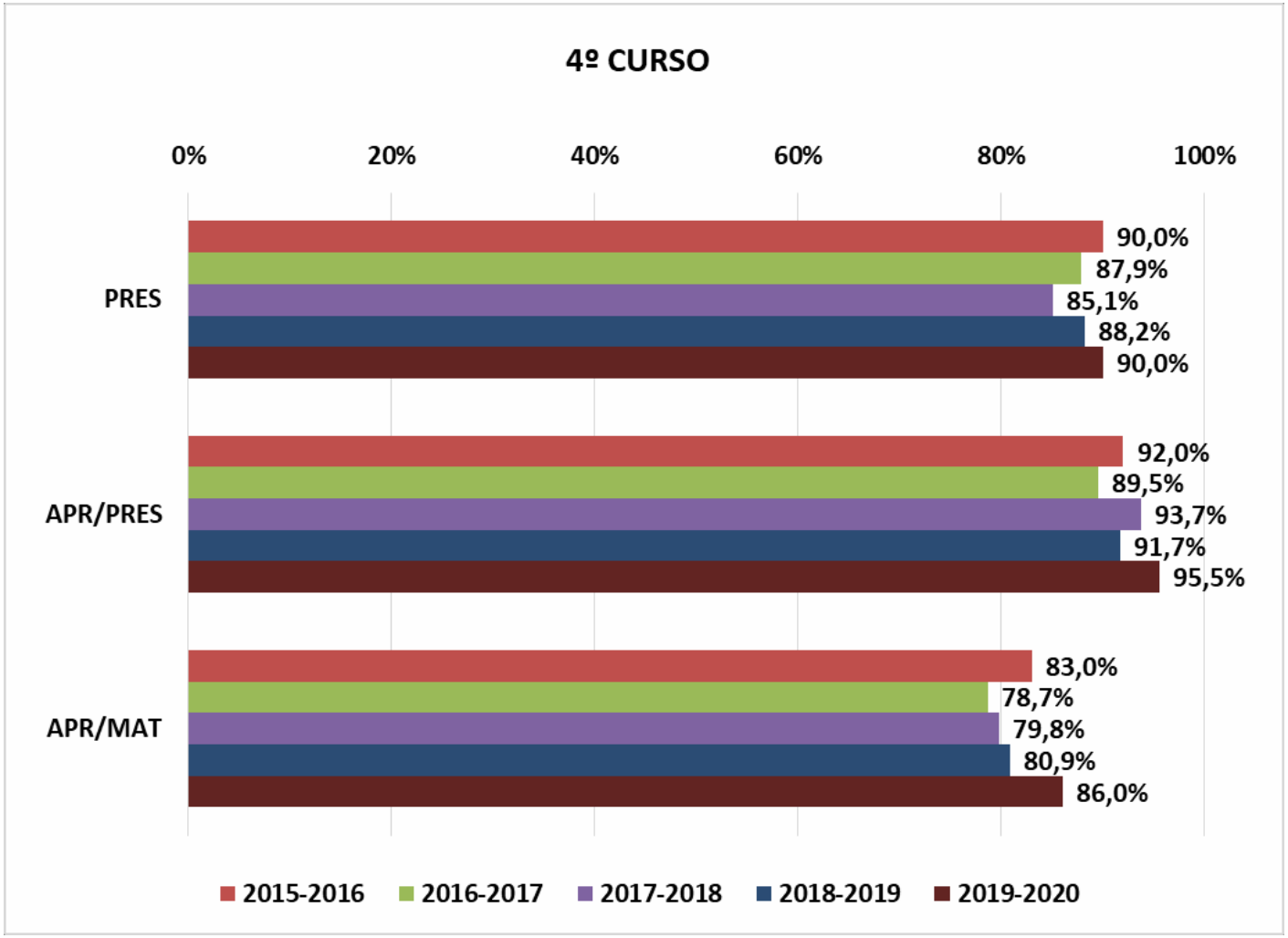
ANEXO III: Histórico de los resultados académicos del Grado en Física desde su implantación hasta el curso 2019-20

GRADO EN FÍSICA




2º CURSO
0%
20%
40%
60%
80%
100%
PRES
80,0%
81,8%
85,4%
86,2%
90,0%
APR/PRES
73,0%
81,6%
85,8%
85,3%
88,1%
APR/MAT
59,0%
66,3%
73,3%
73,5%
79,2%
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019
2019-2020


3er CURSO
0%
20%
40%
60%
80%
100%
PRES
88,0%
88,1%
87,7%
86,3%
92,2%
APR/PRES
83,0%
88,6%
89,1%
89,9%
94,4%
APR/MAT
73,0%
78,0%
78,2%
77,6%
87,0%
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019
2019-2020



Esta comparativa sólo refleja los resultados de las asignaturas de los módulos de Física Fundamental y Física Aplicada

(no están incluidos los resultados de Prácticas en Empresa/Tutorías y Trabajo Fin de Grado)