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	2009-10	X	X

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

CURSO 2018-19

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 10

4. ANÁLSIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS 13

5. INDICADORES DE RESULTADO 13

6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN. 25

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 26

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO. 27

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA 30

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: 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 y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

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

La 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 que es pública en la pestaña de Calidad (https://fisicas.ucm.es/data/cont/docs/18-2014-02-07-EsquemaSimplificado.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:

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

Comisión de Calidad del Grado en Física (CCGF)		
Nombre	**Apellidos**	**Categoría y/o colectivo**
Ángel	Gómez Nicola	Decano
Mª Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
José Ignacio	Aranda Iriarte	Vicedecano de Organización Docente. Coordinador del Grado en Física y Doble Grado
Nicolás	Cardiel López	Coordinadora del Módulo de Formación Básica
Emilio	Nogales Díaz	Coordinadora del Módulo de Formación General
Isabel	Gonzalo Fonrodona	Coordinadora del Módulo de Física Aplicada
Fernando	Ruíz Ruíz	Coordinador del Módulo de Física Fundamental
Germán	González Díaz	Coordinador del Módulo Transversal
Lucas	Pérez García	Secretario Académico Coordinador del Módulo de Trabajo Fin de Grado
Rosario	de Cecilio González	Representante del PAS (Secretaria de la Comisión)
Jesús Noelia	Moreno López Rodríguez Díez	Representante de Estudiantes (hasta 14/03/2019) (a partir del 9/05/2019)

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

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. 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 Grado en Física gracias a la implantación, revisión e integración de los sistemas previstos en el SGIC.

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 Comisión de Calidad del Grado en Física ha realizado un total de 7 reuniones a lo largo del curso 2018-2019. En la siguiente Tabla se indican las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados y acuerdos adoptados:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
21/09/18	• Exámenes parciales. • Resultados académicos junio 2018. • Fichas TFGs curso 2018/19. Calendario de actuaciones • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora.	- El coordinador del Módulo de Formación General muestra los resultados de la consulta a los profesores de 2º curso y de las obligatorias de 3º sobre la conveniencia de realizar exámenes parciales en 2º curso y hay dispersión de opiniones. Se aprueba habilitar un formulario en el espacio de coordinación para realizar un sondeo entre los alumnos. Se abre un debate sobre la conveniencia o no de los exámenes parciales en 2º curso. El Coordinador del Módulo de Formación Básica comenta que, entre los efectos negativos, los alumnos dejan de ir a otras clases. La Comisión recomienda no abusar de los exámenes parciales y hacer un estudio en cada grupo del tipo de evaluación continua que se lleva a cabo. - Se muestran los resultados académicos y se observan peores resultados en 3 asignaturas. Se decide esperar a los resultados finales. - Una vez revisadas las fichas de TFG se aprueban así como el calendario de actuaciones. - Se han recibido muchas reclamaciones sobre el nivel del examen de una asignatura en un grupo concreto. La Comisión acuerda pedir los exámenes de todos los grupos para que el coordinador de la asignatura en el curso 2017-18 informe al respecto. Esta asignatura presenta graves y persistentes problemas con profesores distintos de lo que se desprende que la coordinación es nula. Las demás reclamaciones versaron sobre el mal funcionamiento de GEA, fecha de examen errónea publicada en la Facultad de CC Matemáticas, reclamación de un examen extraordinario, solicitud de convocatoria extraordinaria fuera de plazo y eliminación en el campus virtual de los apuntes de clase. Fueron tratadas y resueltas. **Medidas de revisión y mejora:** - Realizar encuestas internas de la Facultad en el Grupo B de 1º curso (Inglés). - Estudiar mejoras del programa de Alumnos Tutores. - Recabar información por parte de los Coordinadores de los Módulos de Formación Básica y Formación General de las actividades de cada grupo en la Evaluación Continua. - Después de un debate acerca de los problemas sistemáticos en algunas asignaturas originados por la falta de coordinación, esta comisión propone que a partir del curso 2019-2020 todas las asignaturas obligatorias con más de un grupo tengan un 60% común en los exámenes (convocatorias ordinarias y extraordinarias).
15/11/18	• Asignación Trabajos Fin de Grado. • Resultados Académicos 2017-2018 • Resultados de la encuesta	- Se informa sobre la asignación de Trabajos Fin de Grado, un 51,9% de ellos se han asignado en 1ª opción y un 76,1% en las 3 primeras opciones. Se ha observado una mayor demanda de los TFGs ofertados por el Departamento de Óptica que posiblemente se ha debido a la celebración del Día Internacional de la Luz. Se observa una correlación entre las asignaturas optativas que cursan los alumnos con las solicitudes de los TFGs.

	realizada por los representantes de estudiantes. • Sondeo de la evaluación continua en los módulos de Formación Básica y Formación General • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora.	- Se analizan los resultados académicos finales del curso 2017-18. Se observan discrepancias entre grupos principalmente en 2º y en algunas asignaturas de 3º. Se comparan los resultados de la convocatoria de septiembre del curso anterior con los resultados de la convocatoria de julio del curso 2017-18 que han sido incluso mejores. - El representante de los estudiantes informa sobre los resultados de la encuesta sobre exámenes parciales. Han sido 222 respuestas. Los alumnos de 3º han respondido más. En líneas generales, los estudiantes son partidarios de los exámenes parciales de las asignaturas de 2º curso. - Los coordinadores de los módulos de Formación Básica y Formación General informan de los resultados obtenidos en el sondeo sobre la evaluación continua. Se observa una gran disparidad de carga entre asignaturas y grupos. - Se estudian y resuelven las reclamaciones recibidas: i) cambio de hora de un examen; ii) diferencias de nivel entre grupos (se pidieron los exámenes a todos los profesores y el coordinador emitió un informe en el que no observa diferencias significativas); iii) comentarios que un profesor ha transmitido a través del Campus Virtual sobre las reclamaciones o resultados de las encuestas de Docentia que ha obtenido. La comisión aprueba comunicarle que se abstenga de cualquier comentario de este tipo en el Campus Virtual. **Medidas de revisión y mejora:** - Se ratifica unánimemente que a partir del curso 2019-20 todas las asignaturas obligatorias y obligatorias de itinerario tengan un 60% común en los exámenes de las convocatorias ordinarias y extraordinarias. - Se aprueba subir al Espacio de Coordinación de Estudiantes los resultados de la encuesta realizada por el representante de estudiantes en esta Comisión. - Se acuerda enviar la información recopilada sobre las diferentes actividades que se realizan de Evaluación Continua en forma de una Tabla a los profesores de los Módulos de Formación Básica y Formación General, respectivamente. - Se acuerda poner en marcha un procedimiento de asignación de taquillas para su aplicación en el curso 2019-20.
22/01/19	Memoria Anual de Seguimiento 2017-2018	Se revisa y aprueba la memoria anual de seguimiento.
14/03/19	• Resultados académicos del primer semestre del curso 2018-19. • Normativa de los Trabajos Fin de Grado. • Normativa de las Prácticas en Empresa/Tutorías. • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora.	- Se analizan los resultados académicos. En general, son muy buenos y homogéneos entre grupos. Se estudió el efecto de adelantar los exámenes a la primera semana de enero y no se observan cambios significativos. Se estudia detalladamente las 4 asignaturas con discrepancias significativas entre grupos, observando en la mayoría de los casos una falta de coordinación. - Se estudian los cambios de la nueva propuesta de normativa de TFG que va a ser común en todos los Grados que se imparten en la Facultad. La asignación de los TFGs será directa o por expediente. Si el supervisor lo desea podrá asignar directamente el TFG a un alumno después de que la oferta sea pública. Sólo habrá dos supervisores por tema. El tribunal decidirá si la memoria se presenta en inglés. Se aprueba la normativa de TFG. - Se estudian las normativas de Prácticas en Empresa y de Tutorías que se

		han separado en dos documentos. Se está elaborando una guía para el alumno y el coordinador. Se aprueban las propuestas. - Se analizan las sugerencias y reclamaciones: i) sobre cambio de TFG para un alumno Erasmus; ii) solicitud de cambios de grupo fuera de plazo; iii) sobre metodología de un grupo en una asignatura. **Medidas de revisión y mejora:** Como parte del estudio sobre el 60% común en los exámenes, se acuerda ampliar la consulta a los coordinadores del Módulo de Formación General y asignaturas obligatorias con más de 2 grupos.
09/05/19	Trabajos Fin de Grado curso 2019-20	Se ha aprueba oferta de los Trabajos fin de Grado: - Asignación directa. - Asignación por departamento. Se revisan, se realizan las correcciones oportunas y se aprueban las fichas de los TFGs. Se aprueba que los temas de TFGs ofertados aparezcan en un enlace a la página web del Grado/Doble Grado donde aparecerán la normativa, listado de fichas y las fichas. Se publicará en la web un formulario para la asignación directa. Cuando un estudiante alcance un acuerdo para la realización del TFG, deberá rellenar el formulario. Entonces, recibirá un correo electrónico con copia del mismo, que servirá como acuse de recibo. Además, recibirá un documento de aceptación que tendrá que imprimir y entregar en la Secretaría del Departamento correspondiente, firmado por el estudiante y el supervisor o supervisores. La asignación del TFG no será firme hasta comprobar, al inicio del curso 2019/20, que el estudiante cumple los requisitos para matricular el TFG. Se aprueba la fecha límite para la entrega de las solicitudes de asignación directa (21 de junio). Si alguna plaza no cumple los requisitos pasará a asignación por expediente. <u>Procedimiento de evaluación</u>: Se fijará el número estimado de tribunales, el documento plantilla del informe del supervisor y del tribunal, y los porcentajes de cada informe en la evaluación del TFG en el primer cuatrimestre del curso 2019-20.
21/06/19	• Guía Docente del Grado en Física para el curso 2019-2020. • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora.	- Se aprueba la guía docente con las siguientes novedades: - Se ha publicado un desglose por cursos con un resumen de las fichas de sus asignaturas: resultados del aprendizaje, breve descripción de contenidos, conocimientos previos necesarios, aulas, días, horarios y profesores. - Asimismo se ha publicado la estructura del plan de estudios en la que se resumen las condiciones de finalización del título: https://fisicas.ucm.es/data/cont/docs/18-2019-04-25-estructura.pdf - Se analizan las reclamaciones presentadas: i) los resultados académicos de una asignatura muestra una falta de coordinación; ii) otra sobre irregularidades en la labor docente (que se envía con copia al director del departamento); iii) el nivel del examen de una asignatura (se acuerda pedir el examen a todos los profesores de los diferentes grupos y que el coordinador de la asignatura emita un informe al respecto); iv) sobre el lenguaje y tono de un profesor en la revisión del examen; v) sobre la falta de coordinación e incumplimiento del programa en una asignatura; vi) sobre un TFG solicitado por alumno (los TFG son propuestos por los Departamentos y éste no lo ha sido e incluso ha venido fuera de plazo) - Parece que hay alumnos que no han entendido bien el procedimiento de TFGs por asignación directa. Se intentará en los futuros cursos actualizar de forma más eficiente la lista de TFGs asignados.
08/07/19	• Resultados académicos del segundo semestre del	- En general, los resultados académicos son muy buenos. La Comisión analiza en detalle los desequilibrios entre grupos en algunas asignaturas y se proponen medidas a adoptar. - Hay 9 reclamaciones de alumnos Erasmus sobre la equivalencia de las

	curso 2018-19. • Sugerencias y reclamaciones. • Medidas de revisión y mejora.	calificaciones, se les contestará negativamente, explicándoles las razones por las que la reclamación no procede de acuerdo a la normativa aprobada por el centro. Las demás reclamaciones sobre evaluación continua o cambio en el tipo de examen son tratadas en la reunión. **Medidas de revisión y mejora**: Realizar un estudio sobre el tiempo medio que tardan los alumnos en titularse en el Grado en Física/Doble Grado.

La Comisión de Calidad del Centro mantuvo cuatro reuniones a lo largo del curso 2018-2019. A continuación, 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 Grado en Física y al Doble Grado en Matemáticas-Física:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
17/12/18	• Resultados académicos curso 2017-18 • Medidas de revisión y mejora del Grado en Física • Revisión de los Sistemas de Garantía Interna de Calidad- • Medidas de revisión y mejora	*General para todas las Titulaciones:* • Revisar los Sistemas de Garantía Interna de Calidad *Grado en Física:* • Realizar encuestas internas de la Facultad en el Grupo B de 1º curso (Inglés). • Estudiar el funcionamiento y evaluación del programa de Alumnos Tutores. • Enviar la información recopilada por parte de los coordinadores de los Módulos de Formación Básica y Formación General sobre las diferentes actividades que se hacen de Evaluación Continua en forma de una Tabla a los profesores que imparten clases en dichos módulos. • Después de un debate acerca de los problemas sistemáticos en algunas asignaturas originados por la falta de coordinación, esta comisión propone que a partir del curso 2019-2020 todas las asignaturas obligatorias con más de un grupo tengan un 60% común en los exámenes (convocatorias ordinarias y extraordinarias). • Realizar un procedimiento de asignación de taquillas para su aplicación en el curso 2019-20.
23/01/19	Memoria Anual de Seguimiento 2017-2018	No hay medidas de revisión y mejora
21/03/19	• Resultados Académicos del primer semestre del curso 2018-19 • Normativa de los Trabajos Fin de Grado • Normativa de las Prácticas en Empresa/Tutorías • Medidas de revisión y mejora	*Grado en Física:* • Como parte del estudio sobre la posibilidad de que asignaturas obligatorias con más de un grupo más allá de primer curso puedan tener un 60% común en los exámenes de las convocatorias ordinarias y extraordinarias, la Comisión de Calidad aprueba solicitar a los coordinadores de las asignaturas del Módulo de Formación General que recopilen la opinión de los profesores de las asignaturas que coordinan.
11/07/19	• Resultados Académicos del segundo semestre del curso 2018/19 • Informe de	*General Centro:* Todas las incidencias durante el presente curso se han cubierto adecuadamente, mediante recuperación de las clases o por sustitución. *Grado en Física:* • Mejorar la coordinación transversal en las asignaturas Física Cuántica

	Seguimiento de la Actividad Docente curso 2018/19 • Medidas de revisión y mejora	I, Física Cuántica II y Mecánica Cuántica. • Estudiar el número medio de años que los estudiantes emplean en terminar el Grado en Física. • Estudiar los motivos por los que hay tan pocos matriculados en la asignatura optativa de Instrumentación Electrónica. Mantener una reunión con los profesores de la materia de Electrónica para tomar medidas, si fuera posible.

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: Destaca la periodicidad y el elevado número de reuniones de la Comisión de Calidad del Grado en Física (mucho 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. En el curso 2018-19 se han realizado importantes acciones de mejora como la actualización de los SGIC del Grado en Física y del Centro, las normativas de TFG (que ha tenido en cuenta las sugerencias de profesores y alumnos), Prácticas Externas y Tutorías; el análisis detallado de los resultados académicos (solicitando informes a los coordinadores de asignatura si existían discrepancias significativas entre grupos); el estudio detallado de la evaluación continua de cada grupo en los módulos de Formación Básica y General y su envío a todos los profesores; etc.

DEBILIDADES: Algunas convocatorias de las reuniones se han realizado con poco tiempo, dificultando la asistencia en algún caso de algún miembro de las Comisiones. Todos los años se solicita a todos los miembros de las Comisiones el horario de clase y/o actividades docentes para programar las reuniones en las franjas de disponibilidad de los miembros.

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 Comisión de Calidad del Grado en Física. 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 cada módulo mantienen reuniones periódicas con los coordinadores de las asignaturas (**Fortaleza 2.1**).

En el caso de las Prácticas Externas la coordinación de la asignatura corre a cargo del responsable de prácticas del centro, el Vicedecano 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.

Para cada asignatura y módulo está establecido un mínimo de tres reuniones del coordinador con los profesores. 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.

En aras de una continua revisión y mejora, la CCGF ratificada por la CCC acordaron ya para el curso 2010-11 la integración de un alumno en estas reuniones de coordinación, propuesta aceptada por la Junta de Facultad del Centro. 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.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la siguiente tabla se detalla la Estructura del Personal Académico del Centro para el curso 2018-19 (obtenida de SIDI con fecha 30/11/2018). En la categoría de otros se incluyen investigadores contratados a través de los programas Marie Curie (1 investigador), Ramón y Cajal (5 investigadores), Juan de la Cierva (2 investigadores) y asimilados RC/JC (15 investigadores) todos ellos doctores que también realizan actividades docentes. Se observa un crecimiento en esta categoría (RC/JC) del 69% (de 13 a 22) (**Fortaleza 3.1**). El profesorado del centro tiene una gran experiencia docente e investigadora como atestiguan sus más de 630 quinquenios docentes y casi 540 sexenios de investigación.

Categoría PDI	Personas	Sexenios
Asociado	5	0
Asociado Interino	2	0
Ayudante Doctor	9	0
Catedrático de Universidad	46	223
Contratado Doctor	18	40
Contratado Doctor Interino	11	12
Emérito	5	24
Titular de Universidad	75	239
Otros	22	0
Totales	193	538

En particular los docentes implicados en el Grado en Física del curso 2018-2019 se recogen en la tabla siguiente (obtenida SIDI con fecha 30/11/2018):

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	4	2,6%	17,22	1,5%	0
Ayudante Doctor	8	5,2%	73,23	6,3%	0

Catedrático de Universidad	43	27,7%	339,80	29,3%	211
Colaborador	1	0,6%	0,30	0,0%	0
Contratado Doctor	16	10,3%	95,59	8,2%	35
Contratado Doctor Interino	10	6,5%	90,11	7,8%	11
Emérito	1	0,6%	2,76	0,2%	5
Titular de Escuela Universitaria	1	0,6%	4,20	0,4%	0
Titular de Universidad	71	45,8%	538,18	46,3%	221

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 89% e imparte un 90% 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).

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 valor medio de los sexenios de investigación sea de casi 5 para los Catedráticos y de más de 3 para los Profesores Titulares. (**Fortaleza 3.2**).

En cuanto a la participación del profesorado en el Programa de Evaluación Docente (Docentia) para las titulaciones del Grado en Física (GF) y Doble Grado en Matemáticas-Física (DGMF) se detallan a continuación los indicadores:

	Curso auto-informe acreditación 2015-2016	**1º curso acreditación 2016-2017**	**2º curso acreditación 2017-2018**	**3º curso de acreditación 2018-19**
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	67.9%	82.12%	83.32% (72.79% GF) (10.53% DGMF)	83.66% (78.71% GF) (4.95% DGMF)
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	61.1%	49.67%	30.88% (30.88% GF) (0% DGMF)	75.08% (45.08% GF) (30.0% DGMF)
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	(82.7% GF) (100% DGMF)

En primer lugar, debe hacerse notar que los datos del curso 2018-19 son datos provisionales por lo que se deben analizar con cierta cautela y que la forma de calcular estos indicadores ha cambiado ya que ha aumentado el número de participantes en Docentia UCM y esta modalidad es muy diferente al Docentia en extinción. 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. Además, 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 Docencia UCM no está diseñada para segregarla por titulación.

Una vez analizadas las incongruencias del Programa Docentia, se pueden sacar tendencias globales que avalan sin duda varias fortalezas del Título. Se mantiene la elevada participación de los profesores en las diferentes modalidades del Programa Docentia (IUCM-6), ya que más de 8 de cada 10 profesores participa (**Fortaleza 3.3**). Por otra parte, los indicadores IUCM-6, IUCM-7, IUCM-8 no son significativos para el Doble Grado ya que los alumnos del Doble Grado no constituyen un grupo independiente, sino que están distribuidos entre varios grupos del Grado en Física. La principal causa de la bajísima tasa IUCM-6 puede haber sido que en la primera convocatoria del Programa Docentia los profesores no pudieron seleccionar la docencia de Doble Grado por un problema de compatibilidad en grupos compartidos (**Debilidad 3.1**). Cuando se solucionó este problema, los profesores debían solicitar de nuevo la participación y las encuestas de las asignaturas del primer cuatrimestre se hicieron en el segundo. En el curso 2019-20, apareció el mismo problema de incompatibilidades, pero se ha solucionado en la primera convocatoria por lo que se espera un aumento en los indicadores.

Respecto al indicador IUCM-7, no se puede comparar con los cursos anteriores al 2017-18 porque ahora la mayor tasa de participación es en la modalidad PAE del Docentia UCM (que se evalúa cada 3 años). Los resultados son los esperables si todos los profesores participaran en Docentia UCM ya que en el régimen estacionario este indicador correspondería a 1/3 de los profesores que participan. En el curso 2018-19, un 23.8% de los profesores participaron en Docentia en extinción en el Grado en Física por lo que el porcentaje de IUCM-7 es mayor del 33%. Sin embargo, en el Doble Grado todos los profesores participaron en Docentia UCM y el valor de IUCM- 7 es muy próximo al 33%.

Los resultados de evaluación de la calidad de la docencia del Grado en Física son satisfactorios ya que la tasa de evaluaciones positivas del profesorado (IUCM-8) sigue siendo muy alta (82.7%) aunque no es el 100%. 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 Grado en Física 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 2018-2019, se realizaron en la Facultad de Ciencias Físicas 7 proyectos de Innova-Docencia, de los cuales uno era específico del Plan de Internacionalización. La incidencia de estos Proyectos en la mejora del proceso enseñanza aprendizaje del Grado en Física ha sido muy positiva (**Fortaleza 3.4**).

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 Grado en Física. De hecho, la Fundación para el Conocimiento calificó como buenas prácticas en su Informe Final sobre la Renovación de la Acreditación del Grado en Física: *"La alta cualificación del profesorado, el porcentaje de profesores evaluados en el programa DOCENTIA y la participación en proyectos de innovación educativa".*

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.).

El sistema funciona fluida y correctamente y es muy utilizado sobre todo por los estudiantes. Por ejemplo: durante el curso 2018-19 la Comisión de Calidad recibió 32 reclamaciones todas ellas de estudiantes. Todas ellas fueron tramitadas por la CCGF, que las canalizó a las instancias competentes proponiendo las acciones necesarias. En el curso 2018-19 se aprobó que, en reclamaciones referidas a incumplimientos de lo establecido en la guía docente se informará 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 solicitará el examen a todos los profesores y el coordinador de la asignatura emitiera un informe al respecto.

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. 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.

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 GRAFO 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 acreditación 2017-2018	3º curso de acreditación 2018-19
ICM-1	GF:	225	225	225	225
Plazas de nuevo ingreso ofertadas	DGMF:	25	25	25	25

ICM-2 **Matrícula de nuevo ingreso**	GF:	234	235	222	224
	DGMF:	30	28	29	31
ICM-3 **Porcentaje de cobertura**	GF:	104%	104.44%	98.67%	99.56%
	DGMF:	120%	112%	116%	124.0%
ICM-4 **Tasa de rendimiento del título**	GF:	69.85%	74.47%	77.44%	78.45%
	DGMF:	88.04%	89.41%	92.13%	92.17%
ICM-5.1/6.1 **Tasa de abandono del título**	GF:	40.45%	27.17%	26.34%	23.08%
	DGMF:	-	29.63%	22.22%	10.34%
ICM-7 **Tasa de eficiencia de los egresados**	GF:	80.65%	83.79%	81.52%	82.99%
	DGMF:	97.97%	95.86%	99.20%	94.23%
ICM-8 **Tasa de graduación**	GF:	34.65%	37.77%	48.26%	48.17%
	DGMF:	-	59.26%	56.09%	74.07%
IUCM-1 **Tasa de éxito**	GF:	81.09%	85.33%	88.35%	89.21%
	DGMF:	93.91%	95.86%	97.02%	96.22%
IUCM-2 **Tasa de demanda del grado en primera opción**	GF:	131.11%	127.56%	191.11%	192%
	DGMF:	976%	1092%	1344%	-
IUCM-3 **Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones**	GF:	574.67%	577.78%	721.33%	612.89%
	DGMF:	1964%	2072%	2464%	-
ICUM-4 **Tasa de adecuación del grado**	GF:	54.27%	46.38%	51.80%	54.02%
	DGMF:	96.67%	100%	100%	-
IUCM-5 **Tasa de demanda del máster**	No Procede		No Procede	No Procede	No Procede
IUCM-16 **Tasa de evaluación del título**	GF:	86.13%	87.28%	87.66%	87.92%
	DGMF:	93.75%	93.27%	94.96%	95.80%

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 Grado en Física como para el Doble Grado Matemáticas-Física. 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.

La tasa de adecuación **(IUCM-4)** en el curso 2018-2019 ha subido con respecto a los dos cursos anteriores. Este relativo bajo índice se debe en gran medida a que la primera opción de muchos de los estudiantes de nuevo ingreso en el Grado en Física es el Doble Grado Matemáticas-Física. 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 Doble Grado. Este indicador sigue siendo objeto de un especial seguimiento y la evolución se muestra en el Anexo I.

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 últimos tres 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 que abandonaron sus estudios en el primer año fueron el 63% en el curso 2015-2016, el 55% en el curso 2016-2017, el 48% en el curso 2017-2018 y el 53% en el curso 2018-19. Lo que significa que alrededor 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 2018-2019 se mantiene muy por encima de la previsión del 35% establecida en la Memoria Verificada lo que indica que el plan de estudios del Grado en Física está correctamente ajustado a la formación previa de los estudiantes. Más del 48% 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 2018-2019 de casi el 200% y de la nota mínima de admisión que también ha ido subiendo (12,12 en el curso 2018-2019).

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 89,21% en el curso 2018-2019. La tasa de rendimiento ha seguido también una evolución ascendente, alcanzando un valor de 77,44% en el curso 2018-2019.

En el Anexo II se muestran las Tablas de los resultados académicos por asignaturas del curso 2018-19 para el Grado en Física y el Doble Grado en Matemáticas-Física (**Fortaleza 5.2**). La asignatura con menor tasa de éxito en el curso 2018-19 fue Electrónica Analógica y digital con un 70% seguida de Simetrías y Grupos con un 70,8%. Sólo 8 asignaturas tienen una tasa de éxito por debajo del 80%. Respecto a la tasa de rendimiento, sólo 4 asignaturas están por debajo del 60% (Instrumentación electrónica (40,9%), Electrónica Analógica y Digital (41,18%), Fenómenos de transporte (46,67%) y Dispositivos electrónicos y nanoelectrónica (57,14%). La materia de Electrónica está siendo motivo de seguimiento especial en el curso 2019-20.

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 ven en la evolución claramente positiva de las tasas de éxito y rendimiento.

Comparación con el Doble Grado Matemáticas-Física

NOTA: Para el Doble Grado Matemáticas-Física los indicadores ICM-5 e ICM-8 no son aplicables al curso 2015-2016 por llevar sólo cinco cursos implantado y por un error en SIDI no aparecen los datos de los indicadores IUCM-2, IUCM-3, IUCM-4

Para el Doble Grado Matemáticas-Física las tasas de rendimiento (**ICM-4**) y éxito (**IUCM-1**) son muy elevadas y, como podemos ver, su evolución temporal es positiva mejorando cada año, como en el Grado en Física.

El análisis desagregado y comparativo de los resultados académicos de todas las asignaturas comunes al Grado en Física y al Doble Grado Matemáticas-Física desde el 2011-2012 en el que empezó a implantarse el Doble Grado, permite concluir que esta diferencia en las tasas de rendimiento y éxito entre el Grado en Física y el Doble Grado se debe fundamentalmente a la diferencia en la tasa de adecuación de la titulación **IUCM-4** (100% para el Doble Grado) y en las notas de admisión de las cohortes de entrada al Grado y al Doble Grado. La nota de entrada en el Doble Grado Matemáticas-Física ha sido todos estos años la más alta de toda la Comunidad de Madrid alcanzando un valor de 13,78 el curso 2018-2019 (Anexo I).

Las tasas de abandono **ICM-5** y de graduación **ICM-8** del Doble Grado son satisfactorias e incluso algo mejores que las del Grado en Física debido principalmente al aumento de la tasa de demanda del título en primera opción **IUCM-2** 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 positiva como en el Grado en Física, si bien los valores (superiores al 94%) son aún más elevados en el Doble Grado.

Del análisis de los resultados académicos por asignaturas del curso 2018-19 (Anexo II) se desprende la elevada tasa de éxito y rendimiento de la titulación. Sólo 2 asignaturas tuvieron una tasa de éxito por debajo del 90% y sólo 4 asignaturas tuvieron una tasa de rendimiento por debajo del 80%. Es importante indicar que en estas asignaturas el número de alumnos fue muy reducido (2 o 4 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 Grado en Física, 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). La Facultad ha participado en estas jornadas a través de sesiones de mesa redonda en las que distintos profesores de la Facultad atienden todas las cuestiones planteadas por los estudiantes.
- 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 2018, celebrada entre los días 5 y 18 de noviembre de 2018, 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-2018/).

- 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. Se recibe también todos los cursos a varios estudiantes dentro del Programa de la Comunidad de Madrid: 4º ESO+Empresa.

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

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. 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.

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**).

A cada alumno de nuevo ingreso se le asigna 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. 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. Sin embargo, los alumnos no acuden a sus tutores asignados y no se realizan las entrevistas mínimas anuales (**Debilidad 5.1**). En el curso 2018-19 se ha estudiado 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 se implantará en el curso 2019-20.

Además, en la UCM existe una 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 2018-19, la profesora Elena Navarro Palma ha sido la coordinadora del Centro.

- **Orientación formativa a los estudiantes y orientación sobre salidas profesionales (Fortaleza 5.4)**

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.
En 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 5.5**)

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, así como sobre los distintos Másteres Oficiales que ofrece. En este sentido, en el curso 2012-13 se puso en marcha un plan para el aumento de la 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. En mayo de 2019 ha tenido lugar la VIII edición de estas jornadas. El programa de todas las ediciones está disponible en https://fisicas.ucm.es/jornadas-de-introduccion-a-la-investigacion.

La página "Orientación para Estudiantes" en la web de la Facultad recoge información de interés sobre actividades de difusión, salidas profesionales, etc. para futuros y actuales estudiantes del Grado en Física: https://fisicas.ucm.es/orientacion-para-estudiantes.

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. La edición del curso 2018-19 tuvo lugar del 24 al 30 de abril de 2019. Los programas de todas las ediciones están disponibles en http://fisicas.ucm.es/jornadas-de-orientacion-profesional. También, la Facultad ha participado en el I Foro de Empleo de Ciencias celebrado el 21 de febrero de 2019 (https://www.ucm.es/foro-de-empleo-de-ciencias).

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 2018-19, 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 Grado en Física 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
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	GF: 6.2 DGMF: 6.8	6.44 7.33	6.6 7.4	6.6 7.0
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	GF: 8.2 DGMF: 8.8	7.84 8.91	8.1 8.5	7.8 -
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	6.9	8.15	8.1	6.2
Agentes Externos de CCC	10	10	10	9

Se han IMPLANTADO sistemas para conocer la satisfacción de todos los colectivos implicados en el Grado en Física. Globalmente cabe destacar el alto nivel de satisfacción con el Título de los colectivos encuestados: PDI, alumnado y agentes externos. (**Fortaleza 5.6**) El porcentaje de participación de alumnos, si bien es mejorable, ha aumentado con respecto al año pasado del 21% al 26,5% en el curso 2018-19 para el Grado en Física y del 27,62% al 34,69% para el Doble Grado. Se observa también un aumento significativo en el colectivo PDI (de 41 a 90 encuestados, que supone el 58% del profesorado que imparte docencia en el Grado en Física). Ha ocurrido lo contrario con el colectivo PAS (del 10.45% de participación en 2017-18 al 8,33% en el 2018-19). Las causas de la disminución en la 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 bajada de la satisfacción, 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 5.2**).

De las encuestas realizadas a los agentes externos es de destacar que la satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad ha sido altamente valorada. Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad y les gustaría que las convocatorias les llegara con mayor antelación.

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. En concreto en el curso 2018-19 la media de la satisfacción con los responsables académicos (7,40), con los estudiantes (8,00) y con los compañeros de servicio (9,60).

En el cuestionario de satisfacción del Personal Docente e Investigador del curso 2018-19, sólo hay tres preguntas cuya puntuación mediana es inferior a 7, la referente al aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos (5,39), compromiso del alumnado con su proceso de aprendizaje (6,88) y nivel de trabajo autónomo del alumnado (6,7). Las elevadas puntuaciones en el resto de preguntas ponen de manifiesto la elevada satisfacción del PDI con el Grado en Física: cumplimiento del programa (8,52); importancia de la titulación en nuestra sociedad (9,09) (; con la coordinación del título; con los recursos administrativos; formación relacionada con las asignaturas que imparte (9,68); disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (8,78), etc. Es importante resaltar el compromiso del PDI con la titulación (por encima de 8,24) con una fidelidad de 9,29 y una gran vocación (a la pregunta de volvería a trabajar como PDI es de 9,16).

En cuanto a los estudiantes, el nivel de satisfacción global con la Titulación alcanza una mediana de 7 entre los alumnos del Grado y de 8 entre los alumnos del Doble Grado. También en todas las preguntas el nivel de satisfacción de los estudiantes del Doble Grado es superior, o en todo caso igual, al de los alumnos del Grado, aunque no constituyen un grupo independiente ya que los alumnos del Doble Grado están integrados en los grupos del Grado en Física. Presumiendo un mayor nivel de exigencia en los alumnos del Doble Grado, 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 Doble Grado ni los del Grado en Física muestran una satisfacción inferior a 5 en la mediana.

Así mismo, las preguntas que el nivel de satisfacción de los alumnos del Grado y del Doble Grado están por debajo del 7: plan de estudios adecuado; orientación internacional de la titulación; y los materiales y contenidos son actuales y novedosos. Respecto a la pregunta de "las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado" los alumnos del Grado la valoran con una mediana de 6 mientras que los del Doble Grado 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.

A su vez, en más de la mitad de las preguntas tanto los estudiantes del Grado como los del Doble Grado coinciden en un nivel de satisfacción igual o superior a mediana 7 como en: proceso de matrícula; objetivos claros; 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; o la formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador.

También coinciden ambos colectivos de estudiantes en valorar con una mediana de 8 o superior la utilidad del trabajo personal no presencial; la relación entre la formación recibida; las competencias de la titulación o la satisfacción con las tutorías.

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

El Grado en Física cuenta con un sistema interno de seguimiento de egresados cuyo objetivo es obtener indicadores de empleabilidad e inserción laboral (**Fortaleza 5.7**). 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 637 estudiantes egresados en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 muestran que en media el 50,7% de ellos continúa su formación con estudios de máster en la UCM, de los cuales el 47,1% elige másteres ofertados por la propia Facultad de Ciencias Físicas. El 13,5% de los egresados en 2015-2016 y 2016-2017 han continuado su formación académica realizando un doctorado. De ellos, el 97,6% lo hacen en los Programas de Doctorado en Física y Astrofísica de la Facultad. En la memoria de seguimiento del pasado curso se había hecho notar una cierta tendencia decreciente de los estudiantes a cursar máster (del 55,6% de egresados 2015-2016 que cursaron másteres UCM se había pasado a un 45,2% en 2017-2018). Esa tendencia se ha revertido en el curso 2018-2019, y el número de titulados que cursan máster UCM ha alcanzado el 55.9%.

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 5.8**). 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 5.3**).

Según las encuestas a egresados sobre inserción laboral remitidas por el Vicerrectorado de Calidad de esta universidad, un 95.5% de los graduados en Física en el curso 2016-2017 tenía empleo pasados 24 meses desde su graduación, aunque la participación en la encuesta ha sido del 13.3%. En el caso del Doble Grado en Matemáticas y Física, el porcentaje de egresados con empleo tras dos años se reduce al 85,7% (muestra del 38,9% 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 Grado en Física, se obtiene una tasa de empleo del 85,6% para egresados en el año 2017 transcurridos 24 meses, con una muestra del 37.3% de los egresados. Para el Doble Grado en Matemáticas y Física, se obtiene una tasa de empleo del 87% de los egresados en 2017 pasados 24 meses, siendo la muestra del 72,2% 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, la mayoría de los egresados que trabajan valoran con puntuación alta la utilidad de la titulación para su contratación, según nuestra encuesta, aunque hay pocos datos. En el informe de las Encuestas

de Satisfacción UCM a estudiantes egresados en el curso 2018-19 en Física, los estudiantes otorgan una media de 7.6 a la formación recibida en relación a las competencias de la titulación, así como medias de 5.82 y 6.44 para la formación recibida en relación a que posibilita el acceso al mundo laboral y al mundo investigador, respectivamente. No obstante, la tasa de participación en esta encuesta es muy baja para extraer conclusiones firmes, un 6.6%. En el caso del Doble Grado en Matemáticas y Física, tan solo tres estudiantes han rellenado estas encuestas, otorgando medias de 6.7, 9,7 y 5 para formación recibida en relación a las competencias de la titulación, formación recibida en relación a que posibilita el acceso al mundo laboral y al mundo investigador, respectivamente. Llama mucho la atención la diferencia entre el 9.7 con el que los estudiantes puntúan la inserción del Doble Grado al mundo laboral frente al 5 que le otorgan en inserción al mundo investigador, si bien nuevamente destacamos el bajo número de encuestados.

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 2018-2019 el Grado en Física 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 Doble Grado en Matemáticas-Física 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, incluida la acción KA107 con países asociados.

Además de los acuerdos existentes, 2 nuevos destinos, la Universidad Técnica de Estambul en la acción KA103 con la entrada de Turquía como miembro de pleno derecho y la Universidad Cheikh Anta Diop (Senegal) en la acción KA107. A lo largo del curso objeto de esta memoria, se han firmado 2 nuevos acuerdos Erasmus que saldrá en oferta en la próxima convocatoria.

En el curso 2018-19, 21 estudiantes salientes disfrutaron de una estancia de movilidad en este programa, con un total de 882 ECTS iniciales en movilidad y 1 estudiante del Doble Grado en Matemáticas-Física con un total de 68 ECTS. El grado en Físicas ha sido receptor de 8 estudiantes procedentes de 9 universidades distintas, desde 7 países distintos, 6 europeos y 1 estudiante de países asociados.

Además, dentro de la modalidad Erasmus+ Prácticas, se ha mantenido el número de plazas, países y destinos. En concreto, el en curso 2018-19 se ha implementado el número de alumnos entrantes dado el atractivo del centro con 3 alumnos que han realizado sus prácticas en el seno de la Facultad de CC. Físicas y 4 estudiante UCM que ha realizado sus prácticas en Europa, un incremento de la movilidad saliente interpretado como muy positivo.

Durante el curso 2018-19 han aumentado los estudiantes salientes en movilidad con otros programas gestionados por la UCM diferentes a la movilidad Erasmus. En concreto, 2 estudiantes del Grado en Físicas han realizado estudios en movilidad con Universidades de México bajo el programa Santander Iberoamérica, 1 estudiante en movilidad TASSEP con la Universidad de North Carolina. Sin embargo, la gran mayoría de estudiantes realizan su estancia de movilidad dentro del Programa Erasmus (**Debilidad 5.4**).

El Grado en Física también es receptor de estudiantes en movilidad nacional. En concreto, dentro del programa SICUE, el Grado fue receptor de 2 estudiantes mientras que 3 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.

La selección de candidatos en los programas de movilidad viene publicada en las diferentes convocatorias cuando las bases así lo estipulan. En el caso del programa Erasmus+, el criterio de selección para estudiantes del Grado en Físicas, se publica en las tablas de destino según los criterios aprobados en el Centro.

Cabe destacar además la presencia de 7 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 Grado en Física UCM en otras categorías de movilidad fuera de programa específico.

En resumen, al igual que en el curso 2017-18 cuando fueron 33, a lo largo del curso 2018-19 un total de 30 alumnos realizaron estancias en programas de movilidad dentro del Grado en Física, estabilizando el flujo saliente de alumnos dentro de programas de movilidad. 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 100% respondió que sí. 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 5,29 en el curso 2011-12 a un valor de 8.0 en el curso que cubre esta memoria, superior al curso anterior 2017-18 cuando fue de 7.8 siguiendo una tendencia positiva de valoración de los programas (**Fortaleza 5.9**).

A la misma pregunta, ningún estudiante del Doble Grado en Matemáticas-Física ha respondido, por lo que no hay evaluación.

Un análisis adicional de la calidad de los programas de movilidad se realiza anualmente estudiando la tasa de ECTS aprobados con respecto a los ECTS en movilidad en todos los programas. Los acuerdos académicos se personalizan en entrevista personal del estudiante con la Vicedecana responsable de los programas de movilidad. Los programas de la universidad de destino son estudiados con detalle para garantizar la formación de nuestros estudiantes. La tasa de éxito de los estudios del programa Erasmus en el curso 2018-19 a falta de recibir el certificado de notas de 4 estudiantes ha sido del 90%, superior al 78% reportado en el curso 2017-18. La tasa de éxito para alumnos del Doble Grado Matemáticas-Físicas es del 100% en el programa Erasmus al igual que en años precedentes (**Fortaleza 5.10**).

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 Grado en Física, 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 pro-activa y explicar el protocolo de ejecución, se ha realizado en el curso de estudio, una reunión informativa 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 2018-19 se ha completado la implantación de GIPE en la gestión de prácticas del centro siendo las prácticas de todos los títulos del centro gestionados a través de la plataforma, incluyendo el Grado en Física y el Doble Grado Matemáticas-Física.

Los estudiantes del Grado en Física 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.

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 objeto de esta memoria. Este dato refleja el alto porcentaje de alumnos de este título que realizan finalmente sus prácticas (**Fortaleza 5.11**).

La valoración de la asignatura es muy positiva, tal y como revelan las encuestas siendo de vital importancia las que se refieren a “satisfacción con dichas prácticas” que ha recibido un 8.2, aumentando respecto a años anteriores. El curso de objeto ha recibido 30 respuesta en las encuestas de satisfacción, un 50% de los matriculados.

Además de la valoración de la calidad de las Prácticas Externas que los alumnos pueden hacer en una pregunta de sus encuestas de satisfacción interna, una de las medidas de revisión y mejora propuestas en la Memoria de Seguimiento del curso 2013-14 era la de mejorar la información procedente de los alumnos para evaluar la calidad de las Prácticas Externas

mediante la implementación de un cuestionario de satisfacción específico para estos alumnos. De nuevo, en el curso 2018-19, la valoración media de la asignatura en las encuestas, que por primera vez se han realizado a través de un cuestionario electrónico, ha sido de 9/10.

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 25 de abril de 2019 el último Informe de la Memoria de Seguimiento del curso 2016-17 del Grado en Física 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.

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 2018-2019:

- Internacionalización del Título:
  - Implantación de un grupo en inglés en primer curso del Grado en Física y Doble Grado.
  - Se ha estudiado la capacidad docente de los Departamentos para cursar un grupo en inglés en segundo curso del Grado en Física.
  - Se ha realizado un seguimiento especial al grupo en inglés en el curso 2018-2019 y se ha preguntado a los estudiantes de los otros grupos sobre el interés en cursar segundo en inglés.
  - Se ha aprobado la implantación de un grupo en inglés en segundo curso en el 2019-20.
- Normativa interna de cambio de estudios. Se ha aprobado la normativa para los cambios de estudio por tramos para el curso 2019-20
- Alumnos Tutores: Se ha modificado la normativa de la asignatura de Tutorías.
- Programa Profesores Tutores: Se ha estudiado una modificación del Programa Tutores para potenciar su utilización por parte de los alumnos.
- Trabajo de Fin de Grado: Se ha aprobado la modificación del 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. Su implantación se realizará en el curso 2019-20.

- Prácticas en Empresa: Se ha actualizado el Reglamento de las Prácticas Externas de acuerdo con el Reglamento de Prácticas Externas de la UCM. Se ha unificado el procedimiento de matriculación de Prácticas en Empresa a través de la Plataforma GIPE.
- Actualización de Sistemas de Garantía Interna de Calidad a la nueva estructura de Departamentos y de equipo decanal.
- Se ha estudiado la implementación de los exámenes parciales en curso superiores a primer curso sin llegar a un consenso. Se ha realizado un análisis de la Evaluación Continua que se realiza en los diferentes grupos y asignaturas del Módulo de Formación Básica y de Formación General y se ha transmitido esta información a todos los profesores que imparten docencia en dichos módulos.
- Se ha mejorado la coordinación de asignaturas.
- Se ha mejorado la edición de la Guía Docente. Además del documento de Guía Docente se ha decidido separar en fichas individuales cada una de las asignaturas. Además, se ha solicitado en la convocatoria de 2019-20 un Proyecto Innova -Gestión para crear herramientas para el diseño y gestión de Guías Docentes digitales.
- Se ha visibilizado de forma más clara la información de la Memoria de Verificación del Título mediante resúmenes para que puedan ser consultado por todos los profesores a través del espacio de coordinación de Físicas en el Campus Virtual. En estos resúmenes aparecen las competencias, resultados del aprendizaje, actividades formativas y evaluación. De esta forma se ha facilitado a todos los profesores la información del VERIFICA que deben cumplir cuando elaboran la ficha de la asignatura.

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 Grado en Física 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 Grado en Física, 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 Doble Grado Matemáticas-Física 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 ha modificado el TFG de Doble Grado en Matemáticas-Física, 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 Grado en Físicas. 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 Comisión de Calidad del Centro acordó en su reunión de 4 de abril de 2014, proponer como medida de mejora el cambio de nombre 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 lo que provoca confusión entre los estudiantes que creen que se trata de una profundización del temario de la asignatura Física Estadística I, cuando en realidad se trata de una asignatura algo más especializada.

Este cambio de nombre que no afecta a los módulos ni a las materias del Grado en Física, 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.

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 Grado en Física 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 de las Comisiones de Calidad del Grado y del Centro superiores a la comprometida. -Cumplimiento de horarios, profesorado, programas de las asignaturas, claridad en los objetivos de la titulación. - Análisis en profundidad de los resultados académicos	Ver Apartado 1	- Mantener actualizada toda la información pública pertinente y relevante del Título. - Continuar con el diseño de vías y formatos de fácil acceso a la información. - Continuar manteniendo el número de reuniones periódicas para analizar en tiempo real los diferentes aspectos de la titulación. - Continuar con la política de seguimiento del Título. - 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. - La dedicación del Personal de Administración y Servicios del Centro vinculado al Título. - Planificación, organización y coordinación de los horarios docentes tanto del Grado en Física como del Doble Grado en Matemáticas y Física	Ver Fortaleza 2.1	- Mantener y potenciar la fluidez en la interacción e intercambio de información entre todos los agentes implicados en el Título. - 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 Doble Grado). - Mantener el esfuerzo de planificación docente y de horarios óptimos y compatibles para alumnos de Grado y de Doble Grado.
Personal académico	- 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. - Elevada participación de los profesores en las diferentes modalidades del Programa Docentia - Elevada participación en Proyectos de Innovación algunos de ellos específicos del Plan de Internacionalización	Ver Fortaleza 3.1 Ver Fortaleza 3.2 Ver Fortaleza 3.3 Ver Fortaleza 3.4	- Mantener la calidad y experiencia docente e investigadora del profesorado. - 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 Grado en Física.
Sistema de quejas y sugerencias	La aportación de sugerencias por parte de todos los agentes implicados en el Título. - El sistema de quejas y sugerencias está BIEN IMPLANTADO	Ver Apartado 4	- 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. - Porcentaje de cobertura próximo al 100% en todos los cursos desde su implantación. - Elevadas tasas de eficiencia y evaluación del Título - Análisis en profundidad de los resultados académicos por curso, asignatura y grupo, involucrando a profesores y coordinadores	Ver Fortaleza 5.1 Ver Fortaleza 5.2	- Continuar con la incorporación de medidas de revisión y mejora que surgen a raíz de los análisis de resultados.

	- Programa de alumnos tutores para ayudar a los alumnos de primer y segundo curso a resolver dudas, exámenes anteriores, seminarios formativos, etc - La 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 5.3 Ver Fortaleza 5.4 Ver Fortaleza 5.5	- 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 el Programa de Alumnos Tutores - Continuar y potenciar la comunicación del Centro y 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 5.6	- 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 5.7 Ver Fortaleza 5.8	- Mantener las vías de información de egresados
Programas de movilidad	- Altísimo grado de satisfacción de los estudiantes salientes - Gran cantidad de créditos aprobados en movilidad	Ver Fortaleza 5.9 Ver Fortaleza 5.10	- Diseño personalizado de los acuerdos académicos en movilidad (Learning agreements) para todos los estudiantes del Grado.
Prácticas externas	- Aumento del número de alumnos cursando la asignatura	Ver Fortaleza 5.11	- 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 2016-2017 con el 100% CUMPLE en todos los criterios. - 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.

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 Grado en Física 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 2019-20 se centra principalmente en:

- Internacionalización del Título:
  - Implantación de un grupo en inglés en segundo curso del Grado en Física y Doble Grado.
  - Estudiar la capacidad docente de los Departamentos para cursar un grupo en inglés en tercer curso del Grado en Física.
  - Realizar un seguimiento especial al grupo en inglés en el curso 2019-20 y sondear el interés en cursar tercero en inglés (módulo de Formación General, obligatorias de itinerario).
  - Se ha aprobado la implantación de un grupo en inglés en segundo curso en el 2019-20.
- Programa Alumnos Tutores: Crear un espacio transversal de coordinación a través del Campus Virtual para primero y segundo curso donde los alumnos tutores puedan comunicarse con los alumnos de las asignaturas que tutorizan.
- Programa Profesores Tutores: Modificar el Programa Tutores creando un 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 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.
- Trabajo de Fin de Grado: Se aplicará el nuevo procedimiento de Trabajo Fin de Grado con la tutorización individual. Se realizará la asignación de temas en dos plazos: asignación directa y asignación por expediente.
- Creación del grupo de trabajo sobre cambio climático y sostenibilidad. Aprobado en Junta de Facultad el 27 de junio de 2019
- Mejorar la edición de la Guía Docente:
  - Para ello se ha solicitado un Proyecto Innova -Gestión en el curso 2019-20 para crear herramientas para el diseño y gestión de Guías Docentes digitales.
  - Separar las fichas de las asignaturas en archivos individualizados para que sea más fácil la búsqueda.
  - Mostrar de forma más visible aspectos importantes de la Guía Docente: calendario académico, horarios, fechas de examen, grupo de inglés, secretaría de estudiantes, etc.
  - Elaborar una 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 Doble Grado un grupo de tarde del Grado en Física compatible con el horario del Grado en Matemáticas.
- Estudiar el número de días lectivos por cuatrimestre y buscar alguna forma de equilibrio entre cuatrimestres.

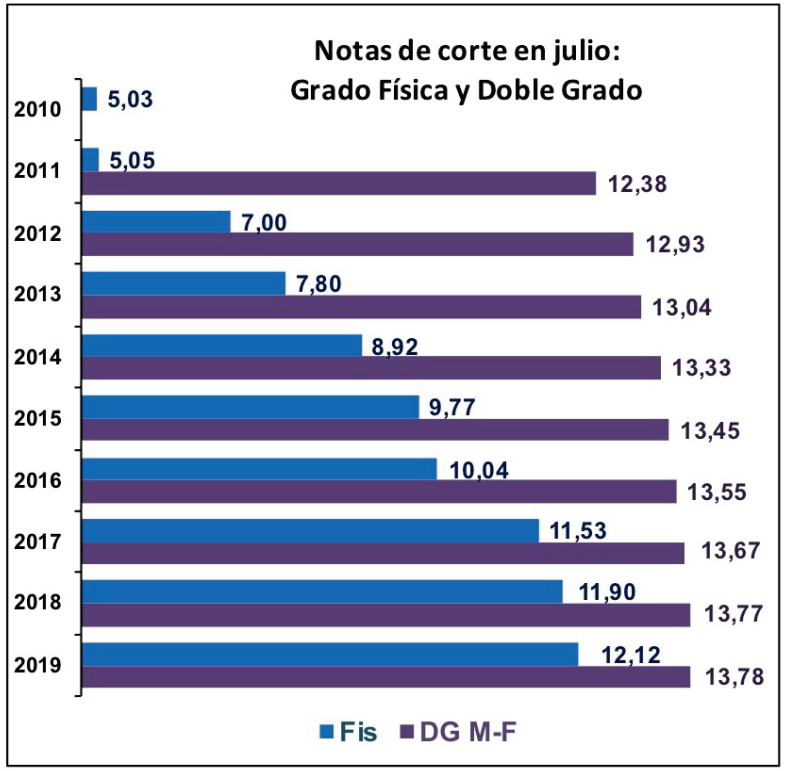
PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC	Convocatorias de reuniones con plazos cortos	Ver Apartado 1	Programar las reuniones de las Comisiones de Calidad con mayor antelación	Satisfacción de los agentes externos	Presidente de la Comisiones de Calidad	Curso 2019-20	En proceso
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación							
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias	Baja tasa de participación de Docentia en Doble Grado	Ver Debilidad 3.1	En las convocatorias de participación del Vicerrectorado aparezca desde el principio las asignaturas de Doble Grado	IUCM-6 (DGMF)	Vicerrectorado de Calidad	Curso 2020-21	En proceso
Indicadores de resultados	Programa Tutores Académicos	Ver Debilidad 5.1	Modificación del Programa de Tutores Académicos	ICM-5.1	Comisión de Calidad de Grado, Comisión de Calidad de Centro	Curso 2019-20	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Bajada en la participación del PAS	Ver Debilidad 5.2	Recordar la importancia de las encuestas de satisfacción para la titulación	IUCM-15	Comisión de Calidad de Grado, Gerente, Decanato	Curso 2019-20	En proceso
Inserción laboral	Baja participación egresados. Los alumnos egresados pierden la vinculación con la UCM y falta de compromiso.	Ver Debilidad 5.3	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 2018-19	Pendiente
Programas de movilidad	Mayoría de los estudiantes participando en un único programa (Erasmus+ estudios)	Ver Debilidad 5.4	Planes de publicidad de todas las acciones de movilidad	Destinos en las actas de convalidación.	Vicedecana de Movilidad y Prácticas	En la fecha de convocatoria	En proceso
Prácticas externas							
Informes de verificación , seguimiento y renovación de la acreditación							

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

Firmado por GARCIA PAYO MARIA DEL CARMEN - DNI 50838388Q el día 14/11/2019 con un certificado emitido por AC Administración Pública

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
DECANATO

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 y sucesivas**	**Apr. / Mat.**	**Apr. / Pres.**	**N.P. / Pres.**	**Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat**	**NP**	**SS**	**AP**	**NT**	**SB**	**MH**
ÁLGEBRA	TRONCAL / BASICA	293	227	66	78,50%	89,84%	12,63%	82,38%	37	26	104	80	34	12
ASTROFÍSICA	OPTATIVA	234	218	16	85,90%	95,71%	10,26%	87,16%	24	9	98	86	12	5
ASTROFÍSICA ESTELAR	OPTATIVA	64	56	8	71,88%	88,46%	18,75%	71,43%	12	6	21	18	3	4
ASTROFÍSICA EXTRAGALÁCTICA	OPTATIVA	75	69	6	86,67%	95,59%	9,33%	86,96%	7	3	36	23	5	1
ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL	OPTATIVA	50	50	0	90,00%	97,83%	8,00%	90,00%	4	1	18	22	3	2
CÁLCULO	TRONCAL / BASICA	282	228	54	72,70%	84,71%	14,18%	75,00%	40	37	92	88	19	6
CAMPOS CUÁNTICOS	OPTATIVA	82	75	7	80,49%	89,19%	9,76%	82,67%	8	8	36	17	10	3
COHERENCIA ÓPTICA Y LÁSER	OPTATIVA	55	51	4	90,91%	100,00%	9,09%	92,16%	5	0	12	30	6	2
COSMOLOGÍA	OPTATIVA	99	85	14	83,84%	90,22%	7,07%	88,24%	7	9	35	24	20	4
DISPOSITIVOS DE INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA	OPTATIVA	20	20	0	85,00%	100,00%	15,00%	85,00%	3	0	14	2	1	0
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y NANOELECTRÓNICA	OPTATIVA	21	19	2	57,14%	92,31%	38,10%	63,16%	8	1	3	5	3	1
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA	OPTATIVA	189	145	44	79,89%	88,30%	9,52%	80,69%	18	20	87	40	18	6
ELECTROMAGNETISMO I	OBLIGATORIA	309	230	79	67,31%	79,39%	15,21%	71,74%	47	54	101	68	28	11
ELECTROMAGNETISMO II	OBLIGATORIA	342	231	111	71,05%	89,34%	20,47%	77,49%	70	29	114	84	33	12
ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	OPTATIVA	17	12	5	41,18%	70,00%	41,18%	50,00%	7	3	3	3	1	0
ELECTRÓNICA FÍSICA	OPTATIVA	74	56	18	75,68%	84,85%	10,81%	76,79%	8	10	29	21	5	1
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	OPTATIVA	55	53	2	85,45%	100,00%	14,55%	86,79%	8	0	31	14	1	1
ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE DATOS	OPTATIVA	92	91	1	90,22%	98,81%	8,70%	90,11%	8	1	34	41	4	4
ESTRUCTURA DE LA MATERIA	OBLIGATORIA	286	252	34	76,92%	93,22%	17,48%	81,35%	50	16	117	76	22	5
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	OPTATIVA	15	13	2	46,67%	87,50%	46,67%	38,46%	7	1	2	3	2	0

FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	OPTATIVA	162	142	20	83,33%	92,47%	9,88%	85,92%	16	11	51	55	22	7
FÍSICA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	79	71	8	83,54%	97,06%	13,92%	88,73%	11	2	14	34	15	3
FÍSICA CUÁNTICA I	OBLIGATORIA	323	235	88	70,90%	87,74%	19,20%	77,45%	62	32	127	73	21	8
FÍSICA CUÁNTICA II	OBLIGATORIA	294	242	52	75,17%	84,03%	10,54%	79,75%	31	42	115	82	13	11
FÍSICA DE LA ATMÓSFERA	OPTATIVA	93	78	15	86,02%	94,12%	8,60%	87,18%	8	5	44	31	3	2
FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	36	34	2	69,44%	80,65%	13,89%	67,65%	5	6	18	6	1	0
FÍSICA DE LA TIERRA	OPTATIVA	93	82	11	77,42%	96,00%	19,35%	81,71%	18	3	24	39	5	4
FÍSICA DE MATERIALES	OPTATIVA	114	109	5	87,72%	97,09%	9,65%	89,91%	11	3	31	45	19	5
FÍSICA DE MATERIALES AVANZADOS	OPTATIVA	45	45	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	21	19	1
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OBLIGATORIA	345	248	97	66,38%	83,88%	20,87%	68,95%	72	44	135	69	18	7
FÍSICA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	305	250	55	61,64%	76,42%	19,34%	67,60%	59	58	118	57	7	6
FÍSICA NUCLEAR	OPTATIVA	55	48	7	80,00%	91,67%	12,73%	77,08%	7	4	30	6	5	3
FOTÓNICA	OPTATIVA	74	60	14	72,97%	87,10%	16,22%	83,33%	12	8	23	22	6	3
FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	249	224	25	82,33%	86,86%	5,22%	85,27%	13	31	110	79	10	6
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	TRONCAL / BASICA	251	234	17	80,88%	93,55%	13,55%	84,19%	34	14	69	104	22	8
GEOFÍSICA Y METEOROLOGÍA APLICADAS	OPTATIVA	20	19	1	95,00%	100,00%	5,00%	100,00%	1	0	5	13	1	0
GEOMAGNETISMO Y GRAVIMETRÍA	OPTATIVA	28	27	1	85,71%	100,00%	14,29%	85,19%	4	0	5	11	7	1
GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y CÁLCULO TENSORIAL	OPTATIVA	178	175	3	89,33%	94,64%	5,62%	89,71%	10	9	38	73	40	8
HISTORIA DE LA FÍSICA	OPTATIVA	126	116	10	85,71%	88,52%	3,17%	87,93%	4	14	60	42	1	5
INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	OPTATIVA	22	21	1	40,91%	75,00%	45,45%	38,10%	10	3	4	3	1	1
INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA	OPTATIVA	62	58	4	85,48%	88,33%	3,23%	86,21%	2	7	24	19	8	2
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	TRONCAL / BASICA	255	240	15	87,06%	94,07%	7,45%	87,92%	19	14	84	95	34	9
LABORATORIO DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	239	235	4	90,79%	98,64%	7,95%	91,91%	19	3	32	160	17	8
LABORATORIO DE FÍSICA II	OBLIGATORIA	229	226	3	97,38%	99,55%	2,18%	97,35%	5	1	11	201	6	5
LABORATORIO DE FÍSICA III	OBLIGATORIA	230	228	2	99,13%	100,00%	0,87%	99,12%	2	0	15	139	64	10

MATEMÁTICAS	TRONCAL / BASICA	256	226	30	78,91%	83,47%	5,47%	81,86%	14	40	126	63	9	4
MECÁNICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	317	225	92	67,82%	77,90%	12,93%	70,67%	41	61	106	76	24	9
MECÁNICA CUÁNTICA	OPTATIVA	250	191	59	60,80%	77,95%	22,00%	63,87%	55	43	102	31	16	3
MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	OPTATIVA	65	60	5	66,15%	84,31%	21,54%	68,33%	14	8	22	17	2	2
MECÁNICA TEÓRICA	OPTATIVA	39	38	1	82,05%	96,97%	15,38%	84,21%	6	1	13	12	6	1
METEOROLOGÍA DINÁMICA	OPTATIVA	19	19	0	89,47%	100,00%	10,53%	89,47%	2	0	7	9	1	0
MÉTODOS EXPERIMENTALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OPTATIVA	48	48	0	91,67%	100,00%	8,33%	91,67%	4	0	9	16	17	2
MÉTODOS MATEMÁTICOS I	OBLIGATORIA	263	215	48	80,61%	89,08%	9,51%	87,91%	25	26	95	87	22	8
MÉTODOS MATEMÁTICOS II	OBLIGATORIA	315	233	82	68,89%	84,11%	18,10%	76,39%	57	41	119	73	19	6
NANOMATERIALES	OPTATIVA	49	42	7	79,59%	90,70%	12,24%	85,71%	6	4	19	7	11	2
ÓPTICA	OBLIGATORIA	304	235	69	69,74%	81,85%	14,80%	77,87%	45	47	110	75	15	12
PARTICULAS ELEMENTALES	OPTATIVA	67	65	2	74,63%	92,59%	19,40%	73,85%	13	4	20	26	3	1
PLASMAS Y PROCESOS ATÓMICOS	OPTATIVA	55	48	7	81,82%	95,74%	14,55%	83,33%	8	2	18	18	7	2
PRÁCTICAS EN EMPRESA/TUTORÍAS (FÍSICA)	OPTATIVA	68	68	0	94,12%	98,46%	4,41%	94,12%	3	1	3	26	32	3
PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES	OPTATIVA	28	28	0	85,71%	96,00%	10,71%	85,71%	3	1	12	7	4	1
QUÍMICA	TRONCAL / BASICA	245	226	19	91,02%	97,81%	6,94%	93,81%	17	5	84	107	24	8
RELATIVIDAD GENERAL Y GRAVITACIÓN	OPTATIVA	111	98	13	80,18%	89,00%	9,91%	83,67%	11	11	66	18	2	3
SIMETRÍAS Y GRUPOS EN FÍSICA	OPTATIVA	55	51	4	61,82%	70,83%	12,73%	60,78%	7	14	18	15	0	1
SISMOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	OPTATIVA	16	15	1	75,00%	92,31%	18,75%	80,00%	3	1	9	3	0	0
SISTEMAS DINÁMICOS Y REALIMENTACIÓN	OPTATIVA	19	17	2	84,21%	94,12%	10,53%	88,24%	2	1	6	4	5	1
TERMODINÁMICA	OBLIGATORIA	302	235	67	74,83%	81,59%	8,28%	76,60%	25	51	148	65	9	4
TERMODINÁMICA DE LA ATMÓSFERA	OPTATIVA	23	23	0	65,22%	78,95%	17,39%	65,22%	4	4	7	7	0	1
TERMODINÁMICA DEL NO EQUILIBRIO	OPTATIVA	202	184	18	88,61%	98,90%	10,40%	91,30%	21	2	52	87	33	7
TRABAJO FIN DE GRADO (FÍSICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	172	134	38	93,60%	100,00%	6,40%	94,78%	11	0	15	77	59	10

TRANSICIONES DE FASE Y FENÓMENOS CRÍTICOS	OPTATIVA	28	28	0	92,86%	100,00%	7,14%	92,86%	2	0	5	16	4	1

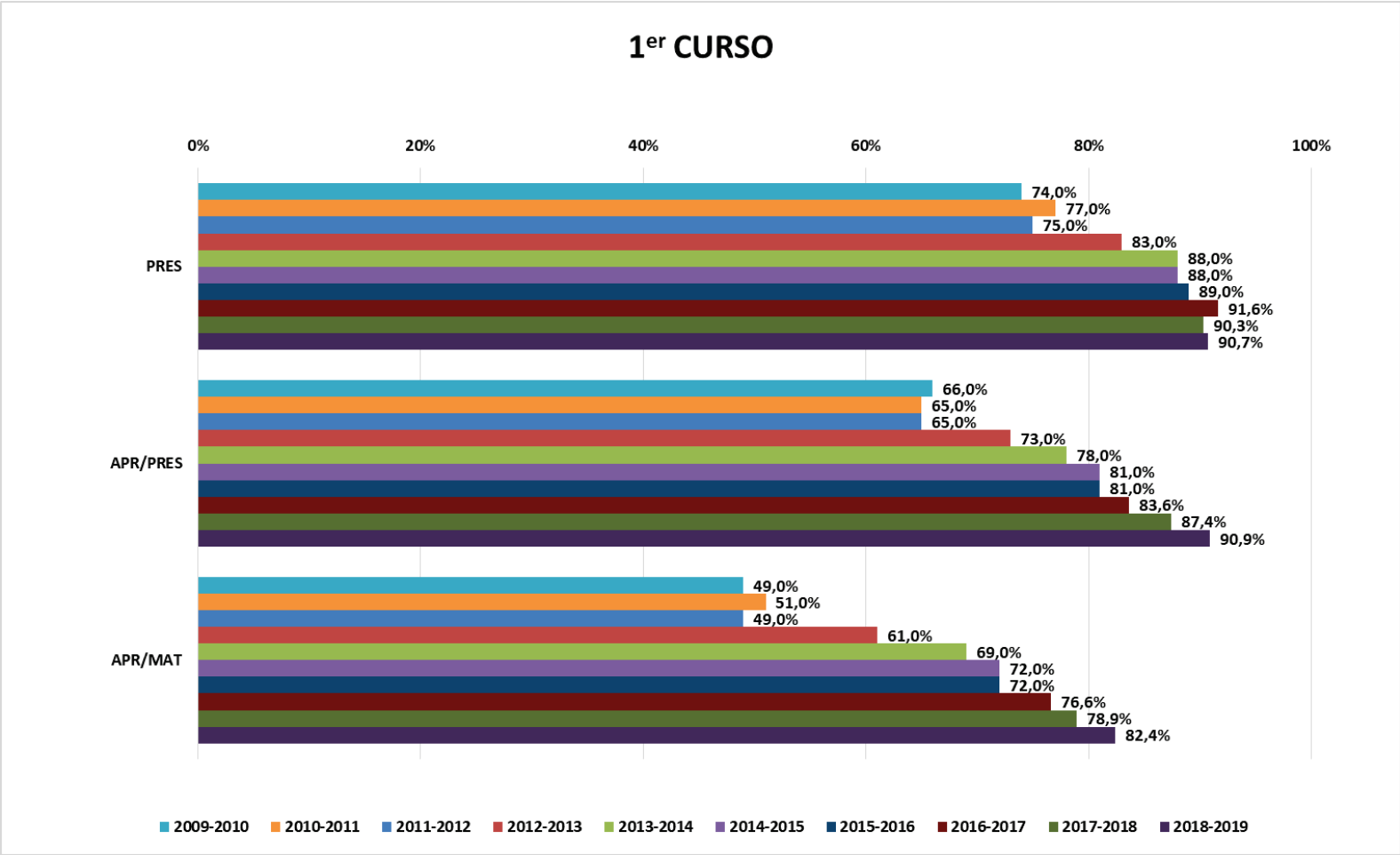
DOBLE GRADO DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA														
Asignatura	**Carácter**	**Matriculados**	**1ª matricula**	**2ª Matrícula y sucesivas**	**Apr. / Mat.**	**Apr. / Pres.**	**N.P. / Mat.**	**Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat**	**NP**	**SS**	**AP**	**NT**	**SB**	**MH**
ASTROFÍSICA	OBLIGATORIA	27	27	0	92,59%	100,00%	7,41%	92,59%	2	0	3	8	9	5
ASTROFÍSICA ESTELAR	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	2	1
ASTROFÍSICA EXTRAGALÁCTICA	OPTATIVA	7	6	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	3	0	1
ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	1
CAMPOS CUÁNTICOS	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	6	5	2
COHERENCIA ÓPTICA Y LÁSER	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	0
COSMOLOGÍA	OPTATIVA	14	13	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	3	8	2
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y NANOELECTRÓNICA	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	20	20	0	95,00%	100,00%	5,00%	95,00%	1	0	1	4	9	5
ELECTROMAGNETISMO I	OBLIGATORIA	27	27	0	92,59%	92,59%	0,00%	92,59%	0	2	5	9	9	2
ELECTROMAGNETISMO II	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	7	16	2
ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	OPTATIVA	2	2	0	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0	1	1	0	0	0
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	0
ESTRUCTURA DE LA MATERIA	OBLIGATORIA	26	25	1	96,15%	100,00%	3,85%	100,00%	1	0	4	16	3	2
FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	OBLIGATORIA	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	6	21	3
FÍSICA CUÁNTICA I	OBLIGATORIA	29	27	2	89,66%	92,86%	3,45%	96,30%	1	2	8	5	11	2
FÍSICA CUÁNTICA II	OBLIGATORIA	27	25	2	96,30%	100,00%	3,70%	100,00%	1	0	1	2	21	2
FÍSICA DE LA ATMÓSFERA	OBLIGATORIA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	1	0

FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	4	4	0	75,00%	75,00%	0,00%	75,00%	0	1	1	0	1	1
FÍSICA DE LA TIERRA	OBLIGATORIA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	1	1
	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	1	0
FÍSICA DE MATERIALES	OBLIGATORIA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	1
	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OBLIGATORIA	33	29	4	90,91%	93,75%	3,03%	89,66%	1	2	6	9	12	3
FÍSICA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	28	26	2	96,43%	100,00%	3,57%	100,00%	1	0	5	10	10	2
FÍSICA NUCLEAR	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	2	0
FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	31	31	0	96,77%	100,00%	3,23%	96,77%	1	0	3	19	6	2
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	TRONCAL / BASICA	32	31	1	87,50%	93,33%	6,25%	90,32%	2	2	1	18	8	1
HISTORIA DE LA FÍSICA	OPTATIVA	2	2	0	50,00%	100,00%	50,00%	50,00%	1	0	0	0	0	1
INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	4	0	0
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	TRONCAL / BASICA	31	30	1	93,55%	96,67%	3,23%	96,67%	1	1	1	4	22	2
LABORATORIO DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	30	30	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	15	14	1
LABORATORIO DE FÍSICA II	OBLIGATORIA	27	26	1	96,30%	96,30%	0,00%	100,00%	0	1	0	4	20	2
LABORATORIO DE FÍSICA III	OBLIGATORIA	29	28	1	96,55%	96,55%	0,00%	100,00%	0	1	0	2	24	2
MECÁNICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	29	27	2	82,76%	92,31%	10,34%	85,19%	3	2	5	8	9	2
MECÁNICA CUÁNTICA	OBLIGATORIA	27	26	1	88,89%	96,00%	7,41%	88,46%	2	1	2	11	8	3
	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	0
MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
MECÁNICA TEÓRICA	OPTATIVA	8	8	0	75,00%	100,00%	25,00%	75,00%	2	0	0	3	2	1
METEOROLOGÍA DINÁMICA	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
MÉTODOS EXPERIMENTALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	0	1
ÓPTICA	OBLIGATORIA	26	26	0	96,15%	96,15%	0,00%	96,15%	0	1	5	7	11	2
PARTÍCULAS ELEMENTALES	OPTATIVA	13	12	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	5	6	1

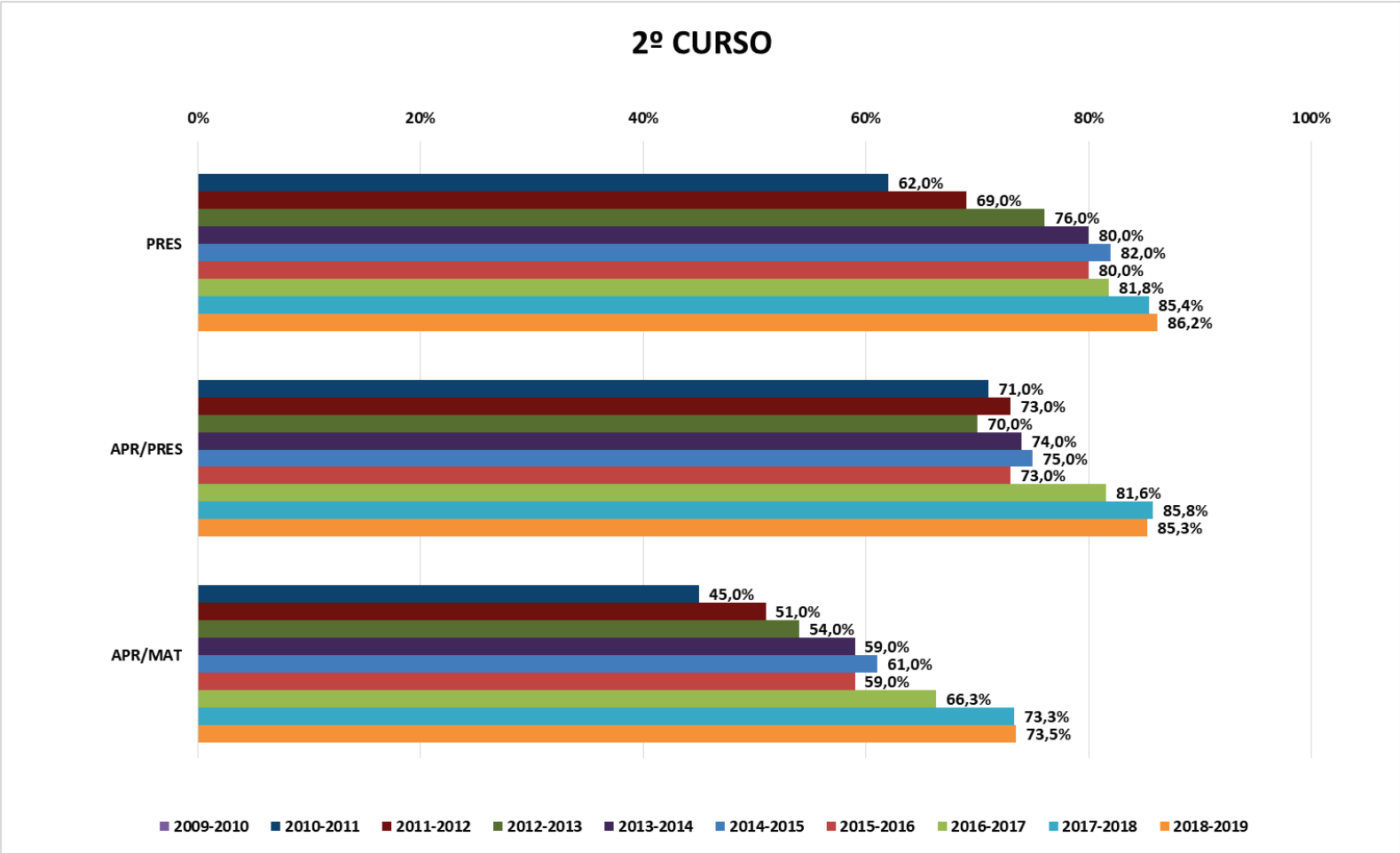
PLASMAS Y PROCESOS ATÓMICOS	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	1	1	1
PRÁCTICAS EN EMPRESA/TUTORÍAS	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	1
PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
RELATIVIDAD GENERAL Y GRAVITACIÓN	OPTATIVA	18	16	2	94,44%	100,00%	5,56%	93,75%	1	0	3	8	4	2
TERMODINÁMICA	OBLIGATORIA	27	27	0	96,30%	100,00%	3,70%	96,30%	1	0	5	9	11	1
TERMODINÁMICA DEL NO EQUILIBRIO	OBLIGATORIA	28	27	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	6	19	3
TRABAJO DE FIN DE GRADO	PROYECTO FIN DE CARRERA	21	17	4	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	8	12	1

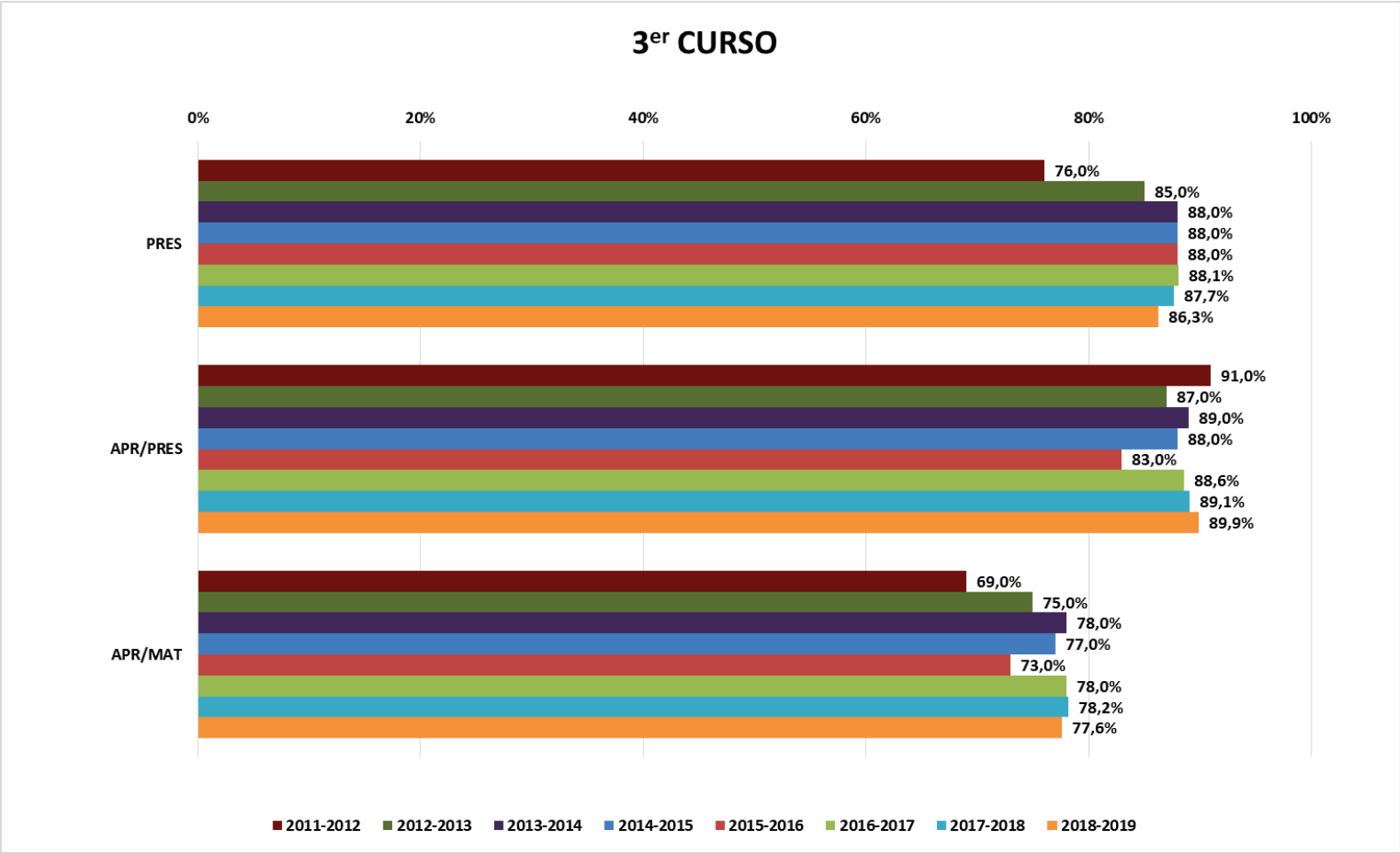
ANEXO III: Histórico de los resultados académicos del Grado en Física desde su implantación hasta el curso 2018-19

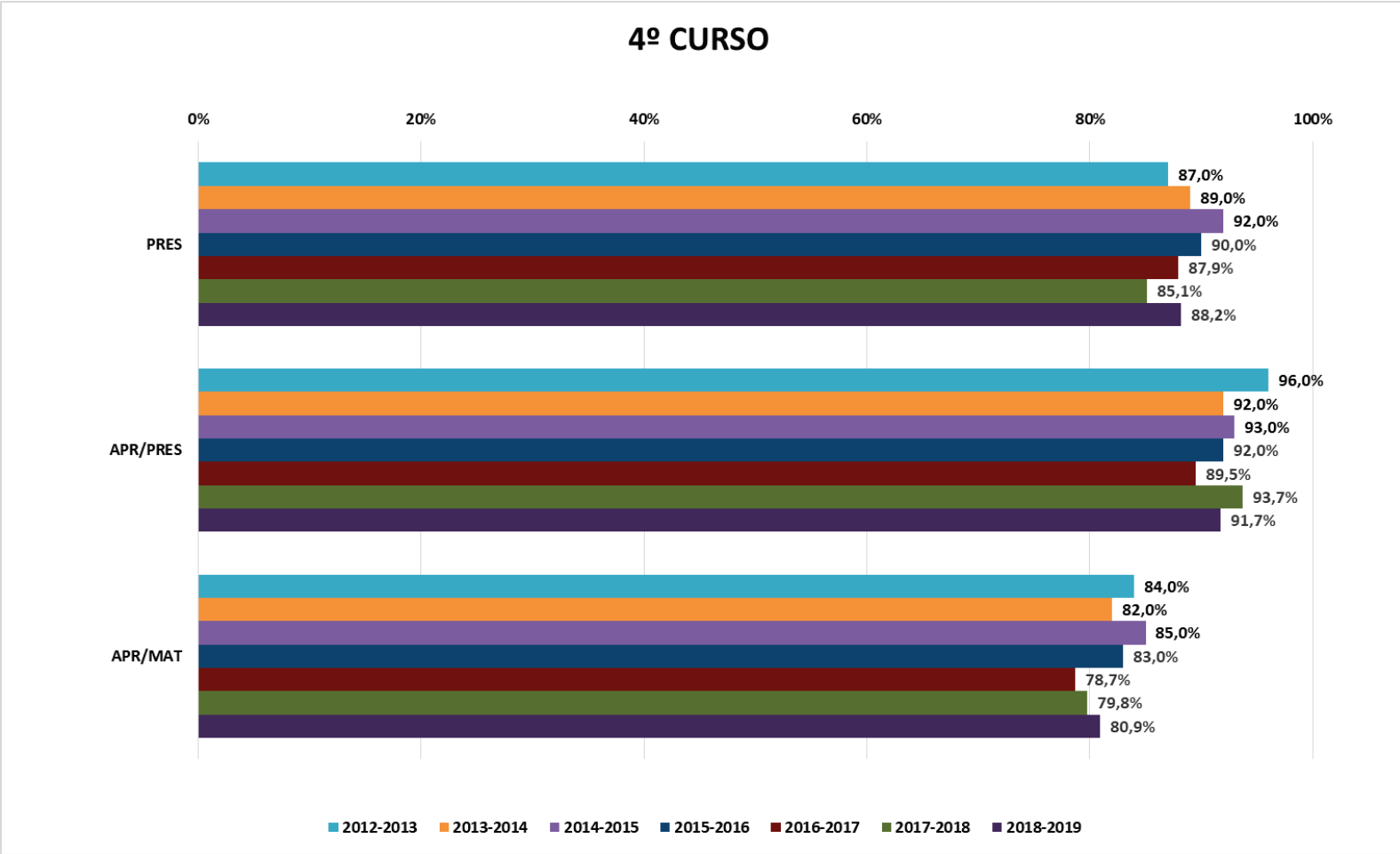
GRADO EN FÍSICA



CURSO 2018-19


2º CURSO
0%
20%
40%
60%
80%
100%
PRES
62,0%
69,0%
76,0%
80,0%
82,0%
80,0%
81,8%
85,4%
86,2%
APR/PRES
71,0%
73,0%
70,0%
74,0%
75,0%
73,0%
81,6%
85,8%
85,3%
APR/MAT
45,0%
51,0%
54,0%
59,0%
61,0%
59,0%
66,3%
73,3%
73,5%
2009-2010
2010-2011
2011-2012
2012-2013
2013-2014
2014-2015
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019


3er CURSO
0%
20%
40%
60%
80%
100%
PRES
76,0%
85,0%
88,0%
88,0%
88,0%
88,1%
87,7%
86,3%
APR/PRES
91,0%
87,0%
89,0%
88,0%
83,0%
88,6%
89,1%
89,9%
APR/MAT
69,0%
75,0%
78,0%
77,0%
73,0%
78,0%
78,2%
77,6%
2011-2012
2012-2013
2013-2014
2014-2015
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019



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)