

Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Curso 2020/2021

1.— Organización y desarrollo

1.1.— Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

Oferta/Matrícula

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Número de plazas de nuevo ingreso	30
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Estudiantes nuevo ingreso	14

Esta titulación tiene un límite de 30 plazas ofertadas. El número de solicitudes recibidas para pre-admisión para el curso 20-21 fue de 32 personas, de los que acabaron matriculados 14.

1.2.— Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Física	12
No informado	2

Consta que todos los estudiantes respondían al perfil de Grado en Física excepto 2 de ellos. Uno de los dos estudiantes sin perfil en Física era Grado en "Materials and Nanotechnologies" por una Universidad Lituana, no constan los estudios del estudiante restante.

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

1.4.— Tamaño de los grupos

El Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas ha sido presencial en 20/21. La mayoría de sus asignaturas se evaluaron de forma continua y en una de ellas se realizaron exámenes tipo test. El número de profesores implicado es alto por la naturaleza de las asignaturas, se utilizó ampliamente la plataforma Moodle y Google meet para la realización de tutorías. No consta la grabación de vídeos.

Las clases de teoría se han impartido en grupos únicos. En las clases prácticas los alumnos han sido desdoblados en el número de grupos adecuado según la naturaleza de la práctica y el número de alumnos matriculados en cada asignatura.

2.— Planificación del título y de las actividades de aprendizaje

2.1.— Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

Las guías docentes se corresponden plenamente con lo dispuesto en la memoria de verificación modificada aprobada por ANECA con fecha 5-11-2014. Durante el curso 2020-21 no se registraron modificaciones.

2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

No ha habido cambios en el Plan de Estudios. En abril se llevó a cabo el reemplazo en la coordinación del Máster .

2.3.— Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante

Los resultados de las encuestas realizadas por los alumnos, y contestadas por 59.26% de los estudiantes matriculados, mejorando la participación de años anteriores. La evaluación media de la enseñanza es de 4.45 sobre 5 y con calificaciones de 4.59 para el apartado de "Información y planificación", 4.63 en el de "Cumplimiento de obligaciones", 4.59 en el de "Relaciones entre profesor y estudiante", 4.22 en el de "Actividad docente del profesor" y 4.23 "Opinión global".

A pesar de alcanzarse una calificación cercana al sobresaliente (4.46), las encuestas muestran una calificación ligeramente inferior a la registrada el año anterior (4.57 de promedio).

3.— Personal académico

3.1.— Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 25-07-2021

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	18	26,87	18	94	117	457,7	37,87
No Informado	14	20,90	14	0	0	176,2	14,58
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	20	29,85	20	66	79	375,7	31,08
Profesor Contratado Doctor	2	2,99	2	3	0	40,0	3,31
Profesor Ayudante Doctor	4	5,97	4	4	0	38,0	3,14
Profesor Asociado	2	2,99	2	0	0	28,0	2,32
Personal Investigador en Formación	4	5,97	4	0	0	48,0	3,97
Colaborador Extraordinario	2	2,99	2	(no definido)	(no definido)	27,0	2,23
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	1,49	1	0	0	18,0	1,49
Total personal académico	67	100,00	67	167	196	1.208,6	100,00

Se trata de un aspecto EXCELENTE como se informó para la segunda renovación de la acreditación de la ACPUA. Un 72% del

profesorado del Máster es profesorado permanente, 69% pertenecientes al cuerpo de Catedráticos y Titulares de Universidad. Se progresa en términos absolutos en este aspecto respecto a la plantilla disponible el año pasado. El profesorado del cuerpo de Catedráticos de Universidad cuenta en promedio con más de 5 sexenios de investigación y más de 6 quinquenios docentes, y son más de 3 sexenios y casi 4 quinquenios para el profesorado del cuerpo de Profesores Titulares de Universidad. El personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia docente e investigadora.

3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

En el curso 20-21, gran parte los profesores del máster ha participado en diversas actividades de innovación docente. Por otra parte, la totalidad de asignaturas de la titulación tiene un curso en el Anillo Digital Docente y se ha participado en 5 proyectos de innovación docente y 21 cursos del ICE. El grado de participación en actividades de formación e innovación docente del profesorado del máster es el adecuado dada la experiencia del mismo y se mantiene constante curso tras curso. Los cursos del ICE y proyectos de innovación docente sobre temas como nuevas metodologías docentes, gestión de docencia online o iniciación a la implementación de recursos audiovisuales, están directamente relacionados con la mejora de la calidad docente en las circunstancias actuales. No se ha registrado la participación en congresos o jornadas de innovación docente.

3.3.— Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

Como se indica en un apartado anterior, un 72% del profesorado del Máster es profesorado permanente y un número importante son investigadores del CSIC además de contar con investigadores en formación, colaboradores extraordinarios y personal técnico.

La actividad investigadora del profesorado del máster es destacable, como muestra el elevado número de sexenios de investigación: un total de 167 (2,5 sexenios por profesor, 5.2 en el caso de Catedráticos y 3.4 en el de Profesores Titulares).

Gran parte de la investigación se realiza en cuatro Institutos Universitarios de Investigación: el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), el Instituto de Ciencia de los Materiales de Aragón (ICMA), el Instituto de investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) y el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI). Los investigadores forman parte de 18 grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón. El contar con una amplia plantilla de profesorado, permite tener especialistas de reconocido prestigio en todas las materias impartidas y también para la realización de prácticas externas o Trabajos Fin de Máster.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

La implicación de los grupos de investigación y de los institutos de investigación hace que sea posible la impartición de prácticas en las asignaturas del Máster, así como la realización de prácticas externas o Trabajos Fin de Máster con carga experimental y/o computacional. Esta problemática se refleja en todos los informes anuales. Desde las autoridades académicas competentes debería considerarse cómo se financian los departamentos para que sea posible equipar (o renovar) laboratorios más especializados, necesarios para la docencia.

4.2.— Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de estudiantes, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

El informe de la ACPUA del 19 de marzo de 2019 para la segunda renovación de la acreditación del Título valoró muy positivamente esta asignatura que cuenta con la colaboración de investigadores y centros de investigación en la formación profesional de los estudiantes. Este es el quinto curso en el que se oferta la asignatura de prácticas externas curriculares, y en todos ellos se ha observado una acogida positiva por parte de los estudiantes. Durante el curso 2020-21, 3 estudiantes cursaron la asignatura y realizaron prácticas en diversos departamentos de la Universidad de Zaragoza, los institutos I3A, ICMA y el Hospital Universitario Miguel Servet.

La evaluación de tutores académicos y en la institución ha sido excelente en los tres casos y los estudiantes han transmitido a la Coordinación de forma personal su satisfacción con el programa desarrollado. En las escasas encuestas respondidas los alumnos mostraban su satisfacción con la asignatura recomendando la realización de las prácticas.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Respondiendo únicamente 2/8 alumnos la asignatura obtuve una calificación de 4.71 puntos siendo el apartado relativo a "Información y asignación de programas de prácticas" el que menor calificación ha recibido (4,1 de media). En cualquier caso la "Satisfacción Global" es de 5 lo cual refleja que la actividad resulta interesante para los estudiantes.

4.4.— Análisis y valoración del programa de movilidad: Número de estudiantes enviados y acogidos, universidades participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

Estudiantes en planes de movilidad

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas
Datos a fecha: 29-01-2022

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Facultad de Ciencias	1	1

Un estudiante realizó la doble titulación a través del convenio con la Universidad Cergy-Pontoise. La evaluación global de la actividad fue de 5, mientras que el promedio de las calificaciones fue de 4. Un año más lo peor valorado de la estancia (3) fueron ciertas limitaciones de ciertos recursos e infraestructuras (Bibliotecas, Acceso a ordenadores, acceso a internet y acceso a bibliografía especializada)

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	60025	Metodología de la investigación en Física	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	71,4	2	14,3	2	14,3	0	0,0
1	60026	Temas avanzados de Física	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	57,1	4	28,6	2	14,3	0	0,0
1	60027	Trabajo fin de Máster	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	64,3	5	35,7	0	0,0
1	60028	Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0
1	60029	Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	75,0	2	25,0	0	0,0
1	60030	Ciencia de materiales	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
1	60031	Física de bajas temperaturas y tecnologías cuánticas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
1	60032	Física de las comunicaciones	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
1	60033	Física de materiales magnéticos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
1	60034	Física de partículas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	50,0	3	37,5	1	12,5	0	0,0
1	60035	Física estadística de fenómenos críticos y sistemas complejos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0
1	60036	Instrumentación inteligente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60037	Interacción de radiación y materia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	44,4	3	33,3	2	22,2	0	0,0
1	60038	Nanociencia y nanotecnología	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0
1	60039	Seguridad y procesos industriales con láser	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
1	60040	Sistemas de detección de radiación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	6	75,0	1	12,5	0	0,0
1	60041	Técnicas de imagen y radiofísica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	62,5	1	12,5	2	25,0	0	0,0
1	60042	Teoría cuántica de la materia condensada	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	83,3	1	16,7	0	0,0
1	60043	Prácticas externas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	100,0	0	0,0	0	0,0

La distribución de calificaciones de las de asignaturas es la esperada en un estudio con un número reducido de estudiantes por asignatura y una dedicación personalizada por parte del profesorado. Son muy destacables las excelentes calificaciones del Trabajo Fin de Máster, evaluado por un tribunal con miembros de diferentes áreas de conocimiento, donde se han repartido las calificaciones entre MH (5) y SOBRESALIENTE (9).

5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
1	60025	Metodología de la investigación en Física	14	0	14	0	0	100.00	100.00
1	60026	Temas avanzados de Física	14	0	14	0	0	100.00	100.00
1	60027	Trabajo fin de Máster	14	0	14	0	0	100.00	100.00
1	60028	Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60029	Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60030	Ciencia de materiales	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60031	Física de bajas temperaturas y tecnologías cuánticas	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60032	Física de las comunicaciones	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60033	Física de materiales magnéticos	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60034	Física de partículas	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60035	Física estadística de fenómenos críticos y sistemas complejos	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60036	Instrumentación inteligente	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60037	Interacción de radiación y materia	9	0	9	0	0	100.00	100.00
1	60038	Nanociencia y nanotecnología	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	60039	Seguridad y procesos industriales con láser	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	60040	Sistemas de detección de radiación	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60041	Técnicas de imagen y radiofísica	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60042	Teoría cuántica de la materia condensada	6	0	6	0	0	100.00	100.00
1	60043	Prácticas externas	8	0	8	0	0	100.00	100.00

Las tasas de éxito y de rendimiento son del 100% en todas las asignaturas, como lleva sucediendo curso tras curso. Está relacionado con el reducido número de estudiantes por asignatura y la atención personalizada que recibe cada uno de ellos. Destacable la ausencia de incidencias en las circunstancias especiales de este curso.

5.3.— Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación

La participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje ya es importante en todas las asignaturas: asistencia y participación en clase, clases prácticas de laboratorio, uso de nuevas tecnologías, participación en grupos de investigación, participación en debates en clase. Por ello, no se han planteado nuevas acciones para mejorar el nivel de participación.

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 29-01-2022

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2014-2015	100.00	100.00	100.00
2015-2016	100.00	92.95	100.00
2016-2017	100.00	100.00	96.39
2017-2018	100.00	97.14	100.00
2018-2019	99.16	93.79	97.61
2019-2020	100.00	100.00	100.00
2020-2021	100.00	100.00	100.00

Las tasas de éxito, rendimiento y eficiencia son muy altas debido a las propias características del Máster (pocos estudiantes y atención personalizada), sin cambios a lo largo de los cursos.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 29-01-2022

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2014-2015	0.00	100.00
2015-2016	12.50	87.50
2016-2017	0.00	100.00
2017-2018	0.00	100.00
2018-2019	9.09	90.91
2019-2020	0.00	100.00

(*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

La tasa de graduación es muy alta en todos los cursos. Los cursos donde no ha llegado al 100% es debido a que un sólo estudiante (por circunstancias personales) ha abandonado los estudios. La tasa de éxito en el 20-21 ha sido del 100%, todos los estudiantes se graduaron y, en su gran mayoría, con excelentes notas.

6.2.— Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

6.2.1.— Valoración de la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida

La tasa de respuesta de las encuestas por parte de los estudiantes ha sido más alta que anteriores ocasiones 59.26% . La satisfacción global es de 4.05/5, algo más alta que el curso anterior (3.5). Se han valorado muy bien (4,35/5) el bloque sobre el "Información y planificación", "Organización de las enseñanzas" (4,29/5) recibiendo la menor calificación el bloque de "Satisfacción global" (4,05/5). Una vez más en casi todas las asignaturas las notas son superiores a 4 (sobre 5 e incluso cercanas a 5 en los 4 bloques (A: Información y Planificación; B: organización de las enseñanzas ; C: Proceso de enseñanza/aprendizaje; y D: Satisfacción Global Asignatura).

Se han detectado una calificación ligeramente menor que 4 a la asignatura de "Física de Partículas" (3,65) para una participación de 7/9 alumnos y "Temas avanzados de Física" (3,77) para una participación de 6/13 alumno . Las encuestas sobre el Trabajo Fin de Máster han tenido sólo 3 respuestas de las 14 posibles, dando una calificación global altamente satisfactoria de 4,59/5. A la "Actuación del tutor o tutores", así como "El desarrollo del trabajo" se les da una valoración superior a 4.6 siendo la "peor" de las calificaciones recibida para el apartado de "Previo a la realización" 4.22/5.

6.2.2.— Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

Han respondido la encuesta un 26,8% de los profesores del máster (15 de 56), 6 puntos más que el curso pasado. Siendo el resultado obtenido global (4,21/5), similar al del curso anterior, (4,21/5) . En todos los bloques se obtiene una puntuación por encima de 4. Son destacables el bloque de la "Recursos e infraestructuras" (4,4/5). Siendo una calificación alta, el bloque de "Estudiantes" recibe una valoración de 4,14/5 similar a la del año anterior, y otro año más, es la "Oferta y el desarrollo de prácticas externas" dentro de este bloque el aspecto más mejorable (3,64/5). De nuevo, el profesorado está más satisfecho con las asignaturas que imparte (4,47/5) que con la Titulación (3,87/5). Las opiniones abiertas del PDI sobre la titulación reflejan opiniones a cerca del excesivo carácter general del título y la necesidad de revisar los itinerarios.

La calificación media menos alta se puede encontrar para el subapartado del bloque "Información y gestión": "Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza".

6.2.3.— Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

No existe una encuesta propia para este Máster.

6.2.4.— Valoración de la satisfacción de los egresados (inserción laboral)

No aplica

7.— Orientación a la mejora

7.1.— Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores para su inclusión en el PAIM

Si bien un análisis de los datos no muestra aspectos importantes de mejora en organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título, si hay algunas ideas que han surgido a partir del debate llevado a cabo por la comisión: 1) Aumento de las actividades destinadas al conocimiento de posibles salidas o oportunidades laborales 2) Aumento de las visitas de profesionales externos relacionados con las actividades del Máster 3) Mejora de la capacitación del profesorado respecto al manejo de la lengua inglesa. 4) Aumento de la ofertas de posibilidades para realizar prácticas externas.

7.2.— Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Buenas prácticas)

El informe de la ACPUA con fecha 15 de marzo de 2019 se destacó como "Buenas Prácticas" la posibilidad de obtener una doble titulación con el Máster in Theoretical Physics and Applications, de la Universidad de Cergy-Pontoise (<https://www.u-cergy.fr>), renovado en la actualidad. Además, se consideraron como puntos fuertes la relación del Máster con el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) y el Instituto de Ciencia de los Materiales de Aragón (ICMA), la adecuación y nivel del equipo docente, las propuestas de trabajos experimentales para los TFM. Se puede mencionar además como una buenas práctica la participación de otros Institutos Universitarios de Investigación como el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BiFi) o del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) y del CAPA (Centro de Astropartículas y Física de Altas Energías). Los grupos de investigación de Universidad e Institutos implicados en el Título aportan recursos humanos y materiales, y contribuyen a una docencia de gran calidad. Así la ACPUA valoró positivamente la asignatura "Prácticas Externas" en la que se cuenta con la colaboración de centros de investigación en la formación profesional de los estudiantes, y que adicionalmente está bien valorada por los estudiantes.

7.3.— Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA)

La ACPUA señaló en su informe para la segunda renovación de la acreditación del 19 de marzo de 2019 una serie de aspectos a subsanar a medio plazo (2 años), reflejados en un informe que debe ser enviado a la Agencia: Participación y la implicación en las encuestas de satisfacción tanto del personal académico como del estudiantado. Seguimiento institucional de egresados y su inserción laboral. Actualización constante de la información de la página web, y desarrollo de todos los epígrafes de las guías docentes en inglés. Inclusión detallada en la web sobre el convenio de doble titulación existente. La principal recomendación de la ACPUA en este informe es la de realización de actividades para fomentar la captación de estudiantes. Como puntos débiles se también se señalaron: La escasa participación en actividades de movilidad. La no impartición de docencia en inglés. La baja matrícula. La no uniformidad del formato de presentación de las memorias de los TFM.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

Tanto en el Centro (Facultad de Ciencias) como en los responsables del Titulación existe una preocupación por la baja participación de estudiantes, profesores y personal de administración y servicio en las encuestas de evaluación. Son indispensables para la evaluación de la Titulación y la propuesta de acciones de mejora, que aseguren la calidad de los estudio. El alto grado de comunicación entre estudiantes, profesorado y responsables que ayuda a detectar y a resolver problemas que en un momento concreto puedan preocupar a profesores y/o alumnos, es un punto fuerte, pero puede llevar a un menor interés por parte de estos colectivos en participar en las campañas de encuesta. En los últimos cursos han aumentado, hasta casi la totalidad, el número de asignaturas "english friendly", pero la impartición de asignaturas en inglés es una tarea pendiente, ya que implica una modificación de la memoria.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

Campañas de incentivación desde el Centro y por parte de Coordinación para aumentar la participación de estudiantes y profesores en las encuestas de evaluación. Se ha iniciado un seguimiento institucional de egresados y su inserción laboral y se realizó en Febrero una charla informativa para aumentar la captación de nuevo alumnado.

Para mejorar la matrícula en el curso 20-21 se activó un proceso de pre-admisión adicional que permitió que los alumnos realizaran solicitudes de admisión al curso antes de terminar el Grado. El curso 20-21 la preinscripción llegó hasta 32 personas, incluyendo estudiantes extranjeros y de otras universidades españolas superándose al número de matriculados del curso anterior. Participación en actividades de movilidad: durante el curso 2020-2021 hubo un alumno en Setrgey-Pontoise mediante el programa Erasmus . La impartición de docencia en inglés supone una modificación de memoria que se debe realizar. Actualmente, prácticamente todas las asignaturas son "english friendly" lo que supone una atención a estudiantes extranjeros en inglés.

7.4.— Situación actual de las acciones propuestas en el último Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada

El plan anual de innovación y mejora del curso 2020-2021 proponía una serie de acciones de Innovación y Mejora de la Titulación: Acción 0.1: Reforzar los programas de movilidad. Ejecutada. Acción 0.2: Mejorar la oferta de prácticas externas. Ejecutada. Acción 0.3: Reuniones de evaluación y mejora. Ejecutada. Acción 0.4: Seguimiento de egresados. En curso. Acción 1.1. Equipamiento. Pendiente. Acción 2.1: Mejorar las tasas de respuestas a las encuestas docentes del profesorado. En curso. Acción 2.2: Mejora en Coordinación. Desestimada. En curso. Acción 3.1: Mejorar las tasas de respuestas a las encuestas docentes del alumnado. En curso. Acción 3.2: Reuniones informativas con los estudiantes de Grado. Ejecutada. Acción 5.1 Revisión integral del Máster. En curso.

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No han existido reclamaciones, quejas o incidencias.

(Confirmado por Gloria)

9.— Fuentes de información

Comunicación personal con la anterior responsable de Coordinación del Máster.

Página web de titulaciones de la Universidad de Zaragoza: <https://estudios.unizar.es/> y del máster en particular https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=602&anyo_academico=2019 Encuestas de valoración de la titulación: https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=602&anyo_academico=2020 <https://janovas.unizar.es/atenea/ate100bienvenida.xhtml> Informe Anual de la Calidad y de los Resultados de Aprendizaje del curso 2018-2019 <https://zaguan.unizar.es/record/89381?ln=es> Plan anual de innovación y mejora del curso 2018-2019: <https://zaguan.unizar.es/record/89480/files/plan-es-602-v3.pdf> Informe de evaluación de la ACPUA para la renovación de la acreditación: https://zaguan.unizar.es/record/79499/files/CALTTTU_IRA-2019-602-100.pdf Memoria de verificación de la titulación: https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/users/fmlou/pdf/Asuntos_academicos/memoriaverificacionmasterfytf.pdf

10.— Datos de la aprobación

10.1.— Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

19/02/2022

10.2.— Aprobación del informe

Se realizó el 18/02/2022 una reunión presencial en el seminario del Dpto. del Ingeniería Electrónica y Comunicaciones para terminar de elaborar el informe a la que asistieron 2 miembros de la Comisión y 2 invitados::

Miembros de la Comisión:

Jorge Ares García (Coordinador), Concepción Aldea Chagoyen (Representante de profesores)

Invitados:

Francisco Javier Salgado Remacha (Profesor del Máster y futuro coordinador)

Uxúa Esteban Eraso (Estudiante del Máster durante el curso 2020-21)

Como resultado de esta reunión se elaboró la versión de este Informe se les envió por correo electrónico a todos los miembros de la Comisión.

El 19/02/2022 se obtuvo por correo electrónico la aprobación del informe por parte de todos los miembros de la Comisión exceptuando a Miguel Ángel Buñuel Magdalena (Experto externo) del cual no se obtuvo respuesta de aprobación o desaprobación.

Se aprobó por tanto este informe por 4 votos afirmativos (Jorge Ares García (Coordinador), Concepción Aldea Chagoyen (Profesores) Jesús Mario Subías Domingo (Profesores), María Pilar Arruebo Loshuertos (Calidad)), de 5 posibles (no existían representantes de estudiantes en la comisión).

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)

AÑO: 2018-19

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
72	30	41.67%	4.19

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Metodología de la investigación en Física (60025)	8	7	87.5	4.44	4.33	4.3	3.71	4.3	2.63%
Temas avanzados de Física (60026)	11	3	27.27	3.33	2.93	3.2	2.33	3.07	-26.73%
Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial (60028)	3	1	33.33	4.33	4.0	4.0	4.0	4.07	-2.86%
Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología (60029)	1	0	0.0						
Ciencia de materiales (60030)	4	2	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	19.33%
Física de bajas temperaturas y tecnologías cuánticas (60031)	5	1	20.0	3.33	2.0	2.4	2.0	2.43	-42.0%
Física de las comunicaciones (60032)	2	0	0.0						
Física de materiales magnéticos (60033)	4	1	25.0	5.0	3.8	4.4	4.0	4.29	2.39%
Física de partículas (60034)	4	3	75.0	4.67	4.6	4.33	4.0	4.48	6.92%
Física estadística de fenómenos críticos y sistemas complejos (60035)	6	3	50.0	5.0	4.93	5.0	5.0	4.98	18.85%
Instrumentación inteligente (60036)	2	1	50.0	5.0	4.8	5.0	5.0	4.93	17.66%
Interacción de radiación y materia (60037)	3	1	33.33	5.0	4.6	4.2	4.0	4.5	7.4%
Nanociencia y nanotecnología (60038)	6	1	16.67	2.33	1.8	1.4	1.0	1.71	-59.19%
Seguridad y procesos industriales con láser (60039)	3	1	33.33	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	-4.53%
Sistemas de detección de radiación (60040)	3	2	66.67	4.5	4.3	4.4	4.0	4.36	4.06%
Técnicas de imagen y radiofísica (60041)	4	3	75.0	4.45	4.33	4.6	4.67	4.48	6.92%
Teoría cuántica de la materia condensada (60042)	3	0	0.0						
Sumas y promedios	72	30	41.67	4.38	4.14	4.19	3.87	4.19	0.0%

Bloque A: Información y Planificación
Bloque B: organización de las enseñanzas
Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje
Bloque D: Satisfacción Global
Asignatura: Media de todas las respuestas
Desviación: Sobre la media de la Titulación.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
4	4	100.0%	4.48

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

	Frecuencias				% Frecuencias			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	4	0	100%	0%				
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 0	Parcial 0	No 0		Completo 0%	Parcial 0%	No 0%	
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Sí, antes 3	Al regreso 0	No 0	No comprobado 1	Sí, antes 75%	Al regreso 0%	No 0%	No comprobado 25%

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO

	SI	NO	No puedo juzgar	SI	NO	No puedo juzgar
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	2	0	2	50%	0%	50%

BLOQUE: COSTES

	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	2	2	0	0	50%	50%	0%	0%

	Frecuencias					% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4
1. Calidad de los cursos					3	1				75%	25%	4.25
2. Calidad de los métodos de enseñanza					1	3				25%	75%	4.75
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje					1	3				25%	75%	4.75
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA												4.58
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)					2	2				50%	50%	4.5
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza				1	1	2			25%	25%	50%	4.25
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)	1					3			25%		75%	4.0
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino			1			3			25%		75%	4.5
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO												4.31
13. Alojamiento			1	1	2				25%	25%	50%	4.25

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
4	4	100.0%	4.48

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas					2	2					50%	50%	4.5
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares					2	2					50%	50%	4.5
16. Bibliotecas					1	3					25%	75%	4.75
17. Acceso a ordenadores					2	2					50%	50%	4.5
18. Acceso a Internet					1	3					25%	75%	4.75
19. Acceso a bibliografía especializada	1				1	2	25%				25%	50%	4.67
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA													4.56
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad					3	1					75%	25%	4.25
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.25
Sumas y promedios													4.48

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
4	4	100.0%	4.48

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 21)
University of Gothenburg	1	5.0
UNIVERSITE DE CERGY-PONTOISE	3	4.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)

AÑO: 2018-19

SEMESTRE: Global

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
5	1	20.0%	4.67

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media						Asig	Desv. %
				A	B	C	D	E	F		
Prácticas externas (60043)	5	1	20.0	4.0	4.8	4.67	5.0	5.0	5.0	4.67	0.0%
Sumas y Promedios	5	1	20.0	4.0	4.8	4.67	5.0	5.0	5.0	4.67	0.0%

Bloque A: Información y asignación de programas de prácticas externas

Bloque B: Centro o Institución

Bloque C: Tutor Académico Universidad

Bloque D: Tutor Externo

Bloque E: Formación Adquirida

Bloque F: Satisfacción Global.



CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles						Nº respuestas						Tasa respuesta						Media					
	102						34						33.33%						3.85					
	Frecuencias						% Frecuencias						media											
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	media					
1. Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro (fechas y requisitos matriculación, planificación de la docencia y organización, aulas, horarios)	1	1	1	4	15	12	3%	3%	3%	12%	44%	35%							4.09					
2. Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación a tus funciones			4	1	19	10			12%	3%	56%	29%							4.03					
3. El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)	1			4	23	6	3%			12%	68%	18%							4.06					
4. Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).			3	6	17	8			9%	18%	50%	24%							3.88					
5. Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso	4		1	7	15	7	12%		3%	21%	44%	21%							3.93					
BLOQUE:INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN																			4.0					
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1	1	4	11	11	6	3%	3%	12%	32%	32%	18%							3.52					
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.			4	11	13	6			12%	32%	38%	18%							3.62					
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	6	13	12	2		3%	18%	38%	35%	6%							3.24					
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	3	11	13	6		3%	9%	32%	38%	18%							3.59					
BLOQUE:RECURSOS																			3.49					
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
BLOQUE:GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO																			4.03					
12. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.			3	4	19	8			9%	12%	56%	24%							3.94					
13. Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro (reprografía, biblioteca, talleres, laboratorios...)	1		2	3	17	11	3%		6%	9%	50%	32%							4.12					
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL																			4.03					
Sumas y promedios																			3.85					

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

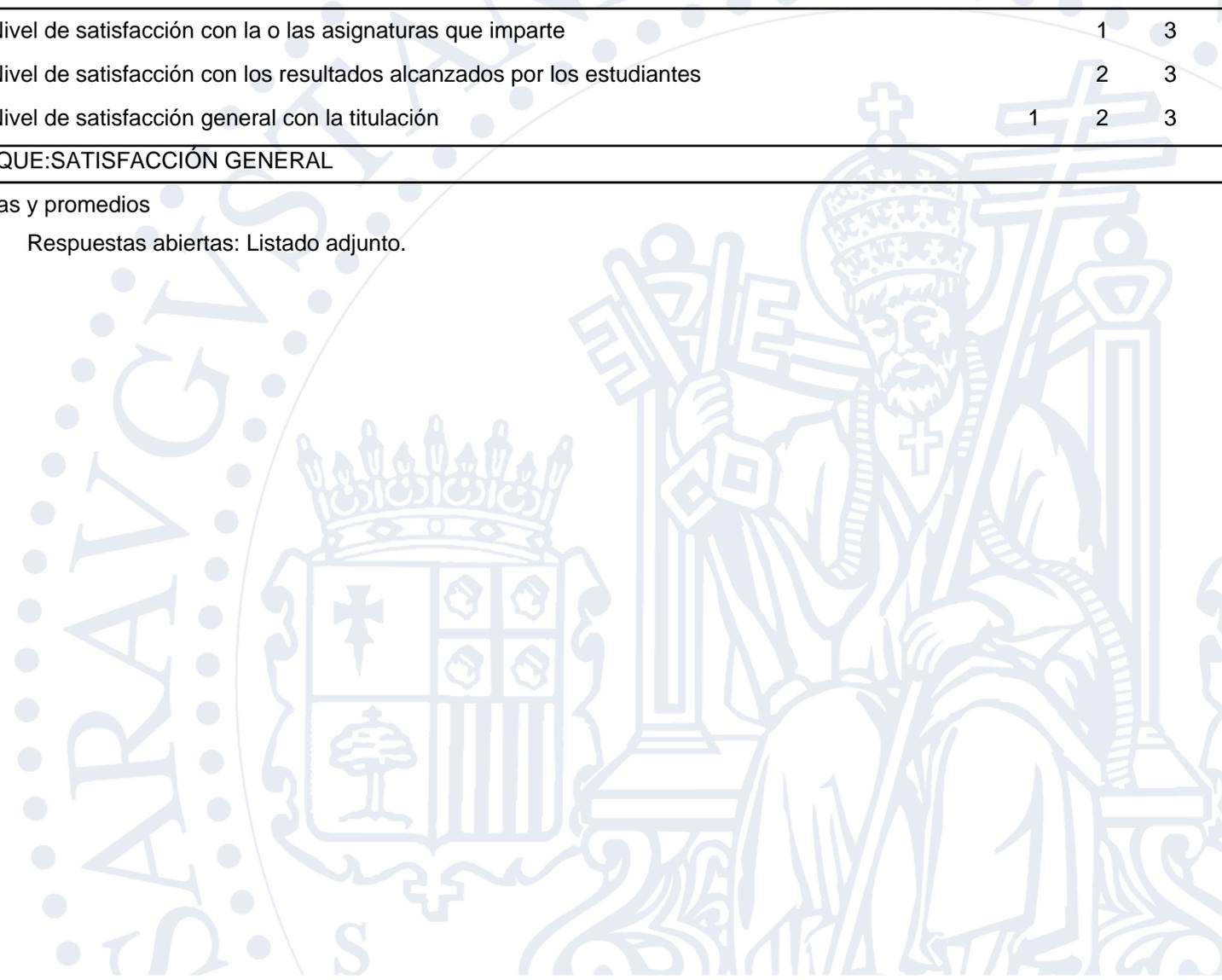
TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

		Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
		57					11					19.3%					4.26
		Frecuencias					% Frecuencias					media					
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1.	Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del			1	4	4	2			9%	36%	36%	18%	3.64			
2.	Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a				3	4	4				27%	36%	36%	4.09			
3.	Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del		1		2	5	3		9%		18%	45%	27%	3.82			
4.	Adecuación de horarios y turnos				2	6	3				18%	55%	27%	4.09			
5.	Tamaño de los grupos					4	7					36%	64%	4.64			
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS														4.05			
6.	Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su				1	5	5				9%	45%	45%	4.36			
7.	Orientación y apoyo al estudiante				1	5	5				9%	45%	45%	4.36			
8.	Nivel de asistencia a clase de los estudiantes			1	1	4	5		9%	9%	36%	45%	4.18				
9.	Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes				2	4	5				18%	36%	45%	4.27			
10.	Oferta y desarrollo de prácticas externas				5	3	3				45%	27%	27%	3.82			
BLOQUE:ESTUDIANTES														4.2			
11.	Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web,				2	4	5				18%	36%	45%	4.27			
12.	Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro				3		8				27%		73%	4.45			
13.	Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas				1	2	8				9%	18%	73%	4.64			
14.	Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación,				1	3	7				9%	27%	64%	4.55			
15.	Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).				2	4	5				18%	36%	45%	4.27			
16.	Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la	1		1	4	2	3	9%		9%	36%	18%	27%	3.7			
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN														4.32			
17.	Aulas para la docencia teórica					5	6					45%	55%	4.55			
18.	Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente				1	5	5				9%	45%	45%	4.36			
19.	Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)				1	5	5				9%	45%	45%	4.36			
20.	Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la				2	2	7				18%	18%	64%	4.45			

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

		Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
		57					11					19.3%					4.26
		Frecuencias					% Frecuencias					media					
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS															4.43		
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					1	3	7			9%	27%	64%		4.55			
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes				2	3	6			18%	27%	55%		4.36				
23. Nivel de satisfacción general con la titulación			1	2	3	5			9%	18%	27%	45%	4.09				
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL															4.33		
Sumas y promedios															4.26		

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

		Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta	Media				
		Frecuencias					% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
							13	2	15.38%				3.54
1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)			1			1			50%			50%	3.5
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios				1		1				50%		50%	4.0
3. Actividades de apoyo al estudio				2					100%				3.0
4. Orientación profesional y laboral recibida			1		1				50%		50%		3.0
5. Canalización de quejas y sugerencias			1	1					50%	50%			2.5
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO													3.2
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del				1		1				50%		50%	4.0
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado						2					100%		4.0
8. Adecuación de horarios y turnos						2					100%		4.0
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas						1	1				50%	50%	4.5
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso				1		1				50%		50%	4.0
11. Oferta de programas de movilidad						1	1				50%	50%	4.5
12. Oferta de prácticas externas				1	1					50%	50%		3.5
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico						1	1				50%	50%	4.5
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y				1		1				50%		50%	4.0
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN													4.11
15. Calidad docente del profesorado de la titulación				1	1					50%	50%		3.5
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título						1	1				50%	50%	4.5
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)	2							100%					
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS													4.0
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca	1					1		50%			50%		4.0
19. Servicio de reprografía				1	1					50%	50%		3.5
20. Recursos informáticos y tecnológicos	1					1		50%			50%		4.0

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (538)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta	Media						
	Frecuencias								% Frecuencias					media
	N/C	1	2	3	4				5	N/C	1	2	3	
						13	2	15.38%	3.54					
21. Equipamiento de aulas y seminarios						2		100%	4.0					
22. Equipamiento laboratorios y talleres						2		100%	4.0					
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS									3.88					
23. Gestión académica y administrativa			1		1			50%	50%	3.0				
BLOQUE:GESTIÓN									3.0					
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al titulo					2			100%		3.0				
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo			2					100%		2.0				
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL									2.5					
Sumas y promedios									3.54					

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)

AÑO: 2020-21

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
108	64	59.26%	4.21

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Metodología de la investigación en Física (60025)	14	10	71.43	4.3	4.48	4.22	4.0	4.31	2.38%
Temas avanzados de Física (60026)	13	6	46.15	4.0	3.7	3.77	3.5	3.77	-10.45%
Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial (60028)	3	0	0.0						
Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología (60029)	10	7	70.0	4.62	4.32	4.32	4.0	4.36	3.56%
Ciencia de materiales (60030)	5	2	40.0	4.83	4.8	4.2	4.5	4.57	8.55%
Física de bajas temperaturas y tecnologías cuánticas (60031)	3	3	100.0	4.78	4.46	4.67	4.33	4.59	9.03%
Física de las comunicaciones (60032)	2	2	100.0	4.83	4.8	4.5	5.0	4.71	11.88%
Física de materiales magnéticos (60033)	2	2	100.0	5.0	4.7	4.9	5.0	4.86	15.44%
Física de partículas (60034)	9	7	77.78	3.91	3.77	3.43	3.43	3.65	-13.3%
Física estadística de fenómenos críticos y sistemas complejos (60035)	5	4	80.0	4.83	4.9	4.85	4.75	4.86	15.44%
Instrumentación inteligente (60036)	4	1	25.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	18.76%
Interacción de radiación y materia (60037)	9	7	77.78	4.02	4.25	3.51	3.43	3.88	-7.84%
Nanociencia y nanotecnología (60038)	3	2	66.67	4.83	4.6	4.4	4.5	4.57	8.55%
Seguridad y procesos industriales con láser (60039)	4	1	25.0	5.0	4.6	5.0	5.0	4.86	15.44%
Sistemas de detección de radiación (60040)	8	3	37.5	4.0	4.0	3.47	4.0	3.81	-9.5%
Técnicas de imagen y radiofísica (60041)	9	4	44.44	4.08	4.4	4.3	4.5	4.3	2.14%
Teoría cuántica de la materia condensada (60042)	5	3	60.0	4.22	3.8	3.53	4.0	3.81	-9.5%
Sumas y promedios	108	64	59.26	4.35	4.29	4.08	4.05	4.21	0.0%

Bloque A: Información y Planificación
Bloque B: organización de las enseñanzas
Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje
Bloque D: Satisfacción Global
Asignatura: Media de todas las respuestas
Desviación: Sobre la media de la Titulación.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.0

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

	Frecuencias				% Frecuencias			
--	-------------	--	--	--	---------------	--	--	--

4. ¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	SI 1	NO 0	SI 100%	NO 0%
--	---------	---------	------------	----------

6. ¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 0	Parcial 0	No 0	Completo 0%	Parcial 0%	No 0%
---	---------------	--------------	---------	----------------	---------------	----------

7. ¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Si, antes 1	Al regreso 0	No 0	No comprobado 0	Si, antes 100%	Al regreso 0%	No 0%	No comprobado 0%
---	----------------	-----------------	---------	--------------------	-------------------	------------------	----------	---------------------

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO

8. ¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	SI 1	NO 0	No puedo juzgar 0	SI 100%	NO 0%	No puedo juzgar 0%
--	---------	---------	----------------------	------------	----------	-----------------------

BLOQUE: COSTES

20. ¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	0-25% 0	26-50% 1	51-75% 0	76-100% 0	0-25% 0%	26-50% 100%	51-75% 0%	76-100% 0%
--	------------	-------------	-------------	--------------	-------------	----------------	--------------	---------------

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
1. Calidad de los cursos					1						100%		4.0
2. Calidad de los métodos de enseñanza					1						100%		4.0
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje					1						100%		4.0
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA INSTITUCIÓN DE ACOGIDA												4.0	
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)						1						100%	5.0
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza						1						100%	5.0
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)						1						100%	5.0
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino						1						100%	5.0
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO												5.0	
13. Alojamiento						1						100%	5.0

PROGRAMAS DE MOVILIDAD: ERASMUS

Año: 2020-21

17 de enero de 2022

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.0

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas						1						100%	5.0
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares				1						100%			3.0
16. Bibliotecas				1						100%			3.0
17. Acceso a ordenadores				1						100%			3.0
18. Acceso a Internet					1						100%		4.0
19. Acceso a bibliografía especializada	1						100%						
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA UNIVERSIDAD DE ACOGIDA												3.83	
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad Erasmus+?						1						100%	5.0
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												5.0	
Sumas y promedios												4.0	

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
1	1	100.0%	4.0

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 21)
CY Cergy Paris Université	1	5.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)

AÑO: 2020-21

SEMESTRE: Global

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
8	2	25.0%	4.71

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media						Asig	Desv. %
				A	B	C	D	E	F		
Prácticas externas (60043)	8	2	25.0	4.1	5.0	4.67	5.0	4.83	5.0	4.71	0.0%
Sumas y Promedios	8	2	25.0	4.1	5.0	4.67	5.0	4.83	5.0	4.71	0.0%

Bloque A: Información y asignación de programas de prácticas externas

Bloque B: Centro o Institución

Bloque C: Tutor Académico Universidad

Bloque D: Tutor Externo

Bloque E: Formación Adquirida

Bloque F: Satisfacción Global.



CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles						Nº respuestas						Tasa respuesta						Media					
	102						34						33.33%						3.85					
	Frecuencias						% Frecuencias						media											
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	media					
1. Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro (fechas y requisitos matriculación, planificación de la docencia y organización, aulas, horarios)	1	1	1	4	15	12	3%	3%	3%	12%	44%	35%							4.09					
2. Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación a tus funciones			4	1	19	10			12%	3%	56%	29%							4.03					
3. El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)	1			4	23	6	3%			12%	68%	18%							4.06					
4. Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).			3	6	17	8			9%	18%	50%	24%							3.88					
5. Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso	4		1	7	15	7	12%		3%	21%	44%	21%							3.93					
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN																			4.0					
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1	1	4	11	11	6	3%	3%	12%	32%	32%	18%							3.52					
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.			4	11	13	6			12%	32%	38%	18%							3.62					
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	6	13	12	2		3%	18%	38%	35%	6%							3.24					
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	3	11	13	6		3%	9%	32%	38%	18%							3.59					
BLOQUE: RECURSOS																			3.49					
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.			2	3	21	8			6%	9%	62%	24%							4.03					
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO																			4.03					
12. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.			3	4	19	8			9%	12%	56%	24%							3.94					
13. Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro (reprografía, biblioteca, talleres, laboratorios...)	1		2	3	17	11	3%		6%	9%	50%	32%							4.12					
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL																			4.03					
Sumas y promedios																			3.85					

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

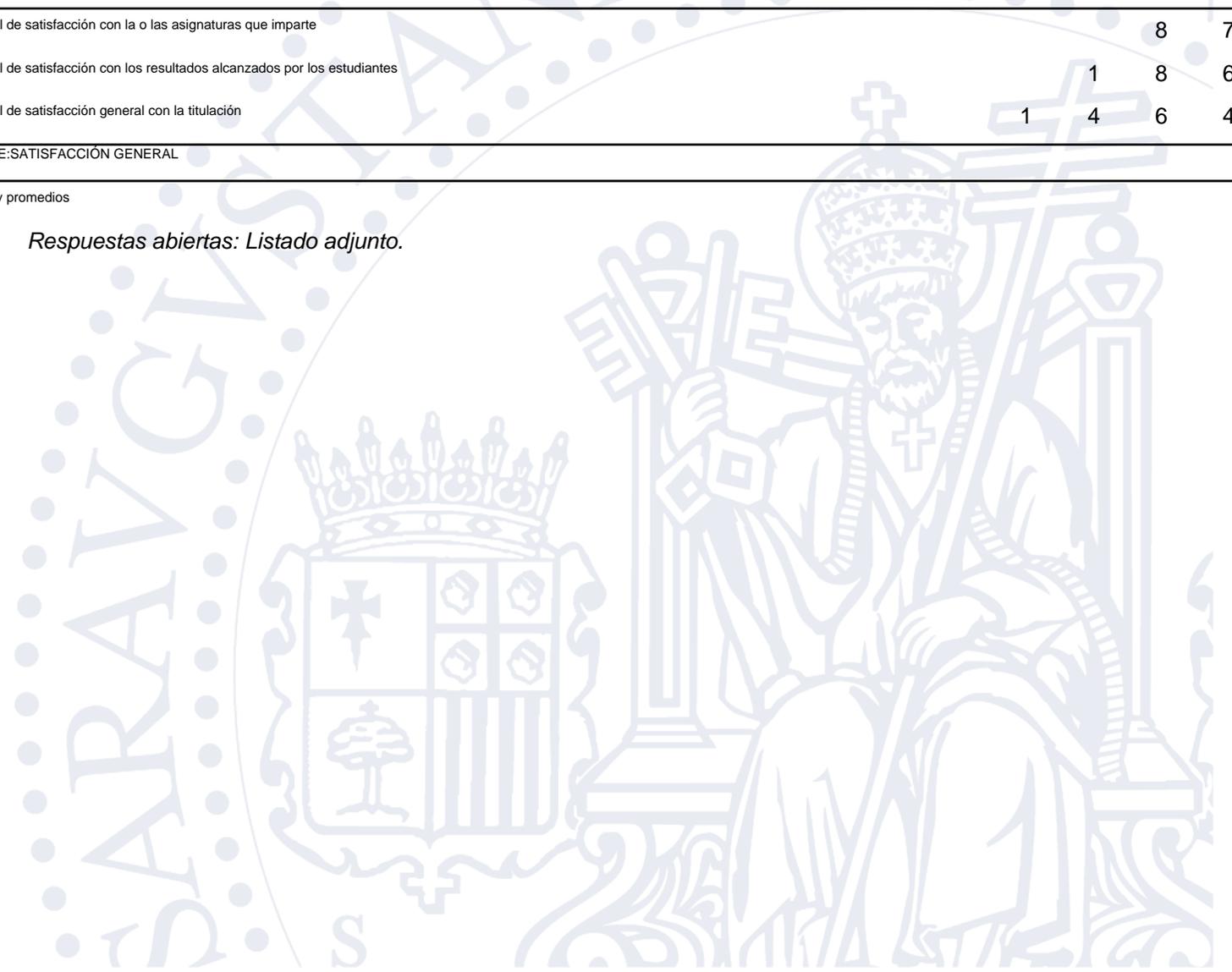
	Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media										
	56	15	26.79%	4.21										
	Frecuencias					% Frecuencias					media			
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5		
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título			1	5	4	5			7%	33%	27%	33%	3.87	
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.			1	4	4	6			7%	27%	27%	40%	4.0	
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).			2	3	5	5			13%	20%	33%	33%	3.87	
4. Adecuación de horarios y turnos				3	4	8				20%	27%	53%	4.33	
5. Tamaño de los grupos				1	1	13				7%	7%	87%	4.8	
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													4.17	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia				5	4	6				33%	27%	40%	4.07	
7. Orientación y apoyo al estudiante	1			3	6	5	7%			20%	40%	33%	4.14	
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				1	1	13				7%	7%	87%	4.8	
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	2			5	3	5	13%			33%	20%	33%	4.0	
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	1	1	6	4	3		7%	7%	40%	27%	20%		3.64	
BLOQUE:ESTUDIANTES													4.14	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)				3	5	7				20%	33%	47%	4.27	
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1			1	7	6	7%			7%	47%	40%	4.36	
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					7	8					47%	53%	4.53	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)				3	6	6				20%	40%	40%	4.2	
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).			1	1	3	10				7%	7%	20%	67%	4.47
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	3	1	2	2	6	1	20%	7%	13%	13%	40%	7%	3.33	
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.22	
17. Aulas para la docencia teórica				1	5	9				7%	33%	60%	4.53	
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				1	7	7				7%	47%	47%	4.4	
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	1			2	5	7	7%			13%	33%	47%	4.36	
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia	1			3	4	7	7%			20%	27%	47%	4.29	

TITULACIÓN: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
56	15	26.79%	4.21

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													4.4
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					8	7				53%	47%		4.47
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes				1	8	6			7%	53%	40%		4.33
23. Nivel de satisfacción general con la titulación		1	4	6	4			7%	27%	40%	27%		3.87
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.22
Sumas y promedios													4.21

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN:

Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)

CENTRO:

Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	14	3	21.43%	4.13												
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)					2	1				67%	33%		4.33			
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios					1	2				33%	67%		4.67			
3. Actividades de apoyo al estudio				2	1					67%	33%		3.33			
4. Orientación profesional y laboral recibida				2	1					67%	33%		3.33			
5. Canalización de quejas y sugerencias				1	2					33%	67%		3.67			
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO													3.87			
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título					2	1				67%	33%		4.33			
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.				1	1	1				33%	33%	33%	4.0			
8. Adecuación de horarios y turnos				1	1	1				33%	33%	33%	4.0			
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas					2	1				67%	33%		4.33			
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso				1	1	1				33%	33%	33%	4.0			
11. Oferta de programas de movilidad				1	2					33%	67%		3.67			
12. Oferta de prácticas externas					2	1				67%	33%		4.33			
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico				1		2				33%		67%	4.33			
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas					2	1				67%	33%		4.33			
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN													4.15			
15. Calidad docente del profesorado de la titulación					1	2				33%	67%		4.67			
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título					1	2				33%	67%		4.67			
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)	1				1	1				33%	33%	33%	4.5			
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS													4.62			
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca					1	2				33%	67%		4.67			
19. Servicio de reprografía					1	2				33%	67%		4.67			
20. Recursos informáticos y tecnológicos				1	1	1				33%	33%	33%	4.0			

TITULACIÓN:

Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas (589)

CENTRO:

Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
21. Equipamiento de aulas y seminarios				1	2				33%	67%			3.67			
22. Equipamiento laboratorios y talleres					2	1			67%	33%			4.33			
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS													4.27			
23. Gestión académica y administrativa					2	1			67%	33%			4.33			
BLOQUE:GESTIÓN													4.33			
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título					3					100%			4.0			
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo			1	1	1			33%	33%	33%			3.0			
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													3.5			
Sumas y promedios													4.13			

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

