



Informe de Evaluación de la Calidad – Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2022/2023

0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

0.1.– Conclusiones sobre el grado de ejecución

Se han realizado la mayoría de actuaciones de mejora: 3 se han ejecutado, otras 3 están en curso, y queda pendiente la acción para mejorar e innovar en el uso de nuevas tecnologías en la docencia híbrida.

1.– Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Estándar: El programa formativo se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

1.9.– Tablas de admisión y reconocimiento

Tabla 1.9.1.1: Oferta/Nuevo ingreso/Matrícula

Titulación: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2021-2022	30	8	8	

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2022-2023	30	14	21	3

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2021-2022	0	0	396	0
2022-2023	0	0	984	0

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2022/2023

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Grado en Física	7
No informado	5
Ingeniero de Telecomunicación	1
Ingeniero Industrial	1

Tabla 1.9.4.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA)

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
Aragón	6	7
CCAA distinta a Aragón	2	7
No informado	0	0

Tabla 1.9.4.2: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país)

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
País dentro del EEES	8	14
País fuera del EEES	0	0

	2021	2022
No informado	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
Hombre	6	12
Mujer	2	2
Otros	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
Menor de 25	1	10
25-29	5	2
30-34	1	1
35 o mayor	1	1

No aplicable.

2.— Información y Transparencia

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa formativo, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 <https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf> en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa formativo, sistemas de acceso y admisión, su desarrollo y sus resultados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación.

Dicha información se encuentra disponible en la web <http://estudios.unizar.es>; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección <https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>.

Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran,

publican y difunden informes de resultados académicos y de encuestas, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida.

Dichos informes están disponibles en los siguientes enlaces:

-Informes de calidad de las titulaciones:

<https://inspecciongeneral.unizar.es/calidad-y-mejora/informes-de-calidad-de-las-titulaciones>

-Informes de resultados de encuestas:

<https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relacionada con el título es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés, a través de la página web <http://estudios.unizar.es> de cada titulación, publicándose en el momento oportuno. En concreto, las guías docentes de cada asignatura se actualizan y publican con carácter anual siempre antes del inicio del curso académico para facilitar la matrícula de los y las estudiantes de manera que tengan acceso, con antelación suficiente, a la información relevante sobre los resultados de aprendizaje previstos, el despliegue del plan de estudios, y las actividades formativas y de evaluación.

Esta información responde con carácter general al criterio 2 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

Estándar: La institución ha desplegado, interiorizado y revisado el Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC) identificado formalmente en la memoria del plan de estudios verificada, con el que se asegura de forma eficaz la revisión y mejora continua de la titulación.

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua de la titulación a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa; la revisión del título a partir del análisis de la información recogida; y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q222, Q223, Q224), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del título se encuentra el Q212 Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad, a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos del título, elaborando un diagnóstico de la situación de la titulación, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. El procedimiento Q214 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC <https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

Esta información responde con carácter general al criterio 3 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

4.— Personal académico y de apoyo a la docencia

Estándar: El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

4.5.— Tablas de personal académico

Tabla 4.5.1.1: Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2022/2023

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
 Centro: Facultad de Ciencias
 Datos a fecha: 23-07-2023

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	6	21,43	6	29	37	292,8	25,12
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	8	28,57	8	24	26	419,1	35,96
Profesor Contratado Doctor	1	3,57	1	0	0	35,2	3,02
Profesor Asociado	1	3,57	1	0	0	82,0	7,03
Profesor Emérito	1	3,57	1	0	0	60,4	5,18
Personal Investigador en Formación	5	17,86	4	0	0	64,0	5,49
Colaborador Extraordinario	1	3,57	1	(no definido)	(no definido)	34,0	2,92
Personal Docente, Investigador o Técnico	4	14,29	3	1	0	176,0	15,10
No Informado	1	3,57	1	0	0	2,1	0,18
Total personal académico	28	100,00	26	54	63	1.165,7	100,00

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
 Centro: Facultad de Ciencias

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	0	0	0	0	0	8	6
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	0	0	0	0	0	8	8
Profesor Contratado Doctor	0	0	0	0	0	1	1

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	3	1
Profesor Emérito	0	0	0	0	0	0	1
Personal Investigador en Formación	0	0	0	0	0	5	5
Colaborador Extraordinario	0	0	0	0	0	0	1
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	0	0	0	0	3	4
No Informado	0	0	0	0	0	0	1
Horas profesorado permanente	–	–	–	–	–	69,09 %	64,10 %
Horas profesorado no permanente	–	–	–	–	–	30,91 %	35,90 %

4.6.— Tabla de personal de apoyo a la docencia

Tabla 4.6.1.1: Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias

Especialidad RPT	Tipo personal	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	35	33	33	37	36	37
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas			3	2		
Administración y Svcs.Grales.	Indefinido fijo	1					
Administración y Svcs.Grales.	Interino	12	15	12	9	13	13
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	33	28	32	33	32	29
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1				
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	4	4	7	7	7	11
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Temporal			2	2	2	2
Fuera RPT	De carrera		6				
Fuera RPT	Interino		1			1	
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	3	3	3	2	3	3
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino		1				
Total PAS		89	92	92	92	94	95

4.7.— Tabla de formación para la mejora de la docencia

La información para valorar este apartado y, en su caso, establecer aspectos susceptibles de mejora en el apartado 8.1, se realiza con base en la información sobre los cursos de formación realizados por el PDI que imparte docencia en la titulación, disponible en https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/cursos_cifice_2023.xlsx

4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	2	1
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	2	1

5.— Recursos para el aprendizaje

Estándar: Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

5.4.— Tablas de recursos para el aprendizaje

Tabla 5.4.1.1: Estudiantes en planes de movilidad (IN)

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
SICUE	0	0
Erasmus	5	4
Movilidad virtual UNITA	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0
NOA	0	0

	2021	2022
Otros	0	0
Total	5	4

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
SICUE		0
Erasmus		2
Movilidad virtual UNITA		0
Movilidad iberoamericana		0
NOA		0
Otros		0
Total		2

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias

	2021	2022
% de titulados	0	0

6.— Resultados de aprendizaje

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudio, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES de la titulación.

6.4.— Tablas de resultados del proceso de formación

Tabla 6.4.1.1: Distribución de calificaciones

Año académico: 2022/2023

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Código	Asignatura	No										
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%			
1	68350	Temas actuales en cosmología, astrofísica y física de partículas	1	7,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	12 85,7	1	7,1	0 0,0	
1	68351	Métodos matemáticos y computacionales en cosmología, astrofísica y física de partículas	1	8,3	0 0,0	0 0,0	7 58,3	3 25,0	1	8,3	0 0,0		
1	68354	Relatividad General y ondas gravitacionales	0	0,0	0 0,0	0 0,0	6 66,7	2 22,2	1	11,1	0 0,0		
1	68355	Cosmología I: el Universo temprano	1	7,1	0 0,0	1 7,1	5 35,7	6 42,9	1	7,1	0 0,0		
1	68356	Cosmología II: Formación de estructuras en el Universo	1	9,1	0 0,0	0 0,0	2 18,2	7 63,6	1	9,1	0 0,0		
1	68357	Electrodinámica: interacción de radiación y materia	0	0,0	0 0,0	1 16,7	2 33,3	2 33,3	1	16,7	0 0,0		
1	68358	Teoría Cuántica de Campos	0	0,0	0 0,0	0 0,0	7 70,0	2 20,0	1	10,0	0 0,0		
1	68359	Teoría y fenomenología del Modelo Estándar de física de partículas	1	9,1	0 0,0	1 9,1	7 63,6	1 9,1	1	9,1	0 0,0		
1	68360	Física de partículas más allá del Modelo Estándar	2	16,7	0 0,0	1 8,3	4 33,3	4 33,3	1	8,3	0 0,0		
1	68361	Física de astropartículas I: rayos gamma, neutrinos y rayos cósmicos	0	0,0	0 0,0	0 0,0	3 37,5	4 50,0	1	12,5	0 0,0		
1	68362	Física de astropartículas II: el universo oscuro	0	0,0	0 0,0	0 0,0	8 80,0	1 10,0	1	10,0	0 0,0		
1	68363	Astrofísica Observacional	1	33,3	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 66,7	0	0,0	0 0,0		
1	68364	Astrofísica Estelar	0	0,0	0 0,0	0 0,0	2 40,0	2 40,0	1	20,0	0 0,0		
1	68365	Astrofísica Extragaláctica	1	33,3	0 0,0	0 0,0	2 66,7	0 0,0	0	0,0	0 0,0		
1	68366	Técnicas de bajo fondo radiactivo	0	0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 50,0	1	50,0	0 0,0		
1	68367	Física e ingeniería de detectores de partículas	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 33,3	1 33,3	1	33,3	0 0,0		
1	68368	Instrumentación avanzada para experimentos de astronomía y física de partículas	0	0,0	0 0,0	0 0,0	3 75,0	0 0,0	1	25,0	0 0,0		
2	68352	Trabajo Fin de Master	2	40,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 60,0	0	0,0	0 0,0		
2	68353	Prácticas externas y actividades complementarias	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 16,7	3 50,0	2	33,3	0 0,0		

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2022/2023

Titulación: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Cód As	Asignatura	Rec Equi		Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
			Mat	Conv					
1	68350	Temas actuales en cosmología, astrofísica y física de partículas	14	0	13	0	1	100.00	92.86

Cód As: Código Asignatura | Mat: Matriculados | Apro: Aprobados | Susp: Suspendidos | No Pre: No presentados | Tasa Rend: Tasa Rendimiento

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	68351	Métodos matemáticos y computacionales en cosmología, astrofísica y física de partículas	12	0	11	0	1	100.00	91.67
2	68352	Trabajo Fin de Master	5	0	3	0	2	100.00	60.00
2	68353	Prácticas externas y actividades complementarias	6	0	6	0	0	100.00	100.00
1	68354	Relatividad General y ondas gravitacionales	9	0	9	0	0	100.00	100.00
1	68355	Cosmología I: el Universo temprano	14	0	13	0	1	100.00	91.67
1	68356	Cosmología II: Formación de estructuras en el Universo	11	0	10	0	1	100.00	90.91
1	68357	Electrodinámica: interacción de radiación y materia	6	0	6	0	0	100.00	100.00
1	68358	Teoría Cuántica de Campos	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	68359	Teoría y fenomenología del Modelo Estándar de física de partículas	11	0	10	0	1	100.00	90.91
1	68360	Física de partículas más allá del Modelo Estándar	12	0	10	0	2	100.00	83.33
1	68361	Física de astropartículas I: rayos gamma, neutrinos y rayos cósmicos	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	68362	Física de astropartículas II: el universo oscuro	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	68363	Astrofísica Observacional	3	0	2	0	1	100.00	66.67
1	68364	Astrofísica Estelar	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	68365	Astrofísica Extragaláctica	3	0	2	0	1	100.00	66.67
1	68366	Técnicas de bajo fondo radiactivo	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	68367	Física e ingeniería de detectores de partículas	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	68368	Instrumentación avanzada para experimentos de astronomía y física de partículas	4	0	4	0	0	100.00	100.00

6.5.— Tablas de rendimiento y resultados académicos

Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2021-2022	100	96.97	
2022-2023	100	90.32	100

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2021-2022	0	60

(*) 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.

Tabla 6.5.3.1: Tasas de duración

Titulación: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 17-12-2023

Curso	Duración media graduados
2021-2022	
2022-2023	2

7.— Satisfacción y egreso

Estándar: La satisfacción de los agentes implicados y la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo son congruentes con los objetivos formativos y el perfil de egreso y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.5.— Tablas de satisfacción y egreso

Tabla 7.5.1: Satisfacción y egreso

Estudio: Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas
Centro: Facultad de Ciencias
Plan: 628

Encuesta	2021		2022	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Prácticas externas curriculares. Alumnos.				
Evaluación de la enseñanza	62.16	4.52		
Encuesta de valoración de la docencia			37.59	4.40
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.77		
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	29.60	4.20	24.00	4.13

Encuesta	2021		2022	
	% Tasa	Media	% Tasa	Media
Satisfacción global con la titulación				
Trabajo fin de grado máster.				

En la encuesta de valoración de la docencia:

- El dato de la tasa se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque enseñanza)
- El dato de la Media se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque profesorado)

– % Tasa: $n.^{\circ}$ de respuestas/ $n.^{\circ}$ de respuestas posibles. *En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.

– Media: media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5.

8.– Orientaciones a la mejora

8.1.– Valoración del curso/cursos e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

En este apartado se muestran las conclusiones tras el proceso de análisis y reflexión sobre los apartados anteriores, identificando aspectos susceptibles de mejora que servirán de base para la elaboración del PAIM del siguiente curso.

El curso 2022-23 ha sido el segundo curso de impartición del Máster, en el que aumentó de forma considerable la matrícula, con un perfil de ingreso mayoritario de estudiantes con el grado en Física, y en el que casi la mitad de los estudiantes procedía de otras universidades. Si bien algunos estudiantes realizaron una matrícula parcial y han seguido las clases a distancia, la mayor parte siguieron las clases de forma presencial y realizaron matrícula completa.

Así, las dificultades fueron menores que el curso anterior, y el número de estudiantes hizo que tanto profesores como estudiantes crearan un satisfactorio entorno de aprendizaje. Esto se refleja en las encuestas muy positivas tanto de estudiantes como del profesorado, y en comunicaciones informales a la coordinadora.

También la encuestas de cada una de las asignaturas arrojan resultado muy positivos, excepto alguna calificación un poco más baja en una asignatura concreta, El rendimiento y los resultados académicos de los estudiantes fueron, en general, muy buenos.

El Máster se ha impartido durante tres cursos (el evaluado es el segundo) , con resultados de matriculación muy desiguales, no alcanzando los objetivos de matriculación marcados en la memoria de verificación. Los motivos han podido ser diversos: el primer curso, posiblemente fue debido a la novedad de la titulación aprobada de forma tardía; se hizo un esfuerzo en la publicidad del Máster, y la matrícula se recuperó durante un segundo curso (el evaluado) con estudiantes de nuevo ingreso mayoritariamente con el perfil de física, provenientes de Unizar y de otras universidades; sin embargo, ha vuelto a caer en el curso 2023-24, posiblemente penalizada por la duración del Máster (90ECTs) frente a otras propuestas.

Las dificultades encontradas en la impartición del título han sido el bajo número de matrícula, en 2021-22 y en 2022-23, y, también, la dificultad para encontrar profesorado para asignaturas de astrofísica.

Así, se ha planteado una nueva memoria, en la que se reduce de 90 ECTs a 60 ECTs la duración del Máster, sin cambiar los objetivos de aprendizaje, a la vez que se ha reforzado con dos nuevos profesores el Área de Astronomía y Astrofísica del Departamento de Física Teórica. Este nuevo título comenzaría a impartirse en 2025-26.

Así, para el próximo curso se plantearán una serie de acciones de mejora que no conlleven modificaciones del Título: mejorar la difusión de la titulación, buscar acuerdos para la realización de prácticas, y finalizar acuerdos para dobles titulaciones (una vez se apruebe el nuevo Título).

8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

8.3.— Identificación de buenas prácticas

1. Fuerte interrelación investigación-docencia. Los estudiantes tienen un contacto directo y continuo con investigadores del Centro de Astropartículas y Física de Altas Energías (CAPA), del CEFCA (Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón) y del LSC (Laboratorio Subterráneo de Canfranc). Se organizan visitas al LSC y el CEFCA, en los que se realizan actividades prácticas, además de las llevadas a cabo en laboratorios de investigación de UNIZAR. También se organizan seminarios de investigadores de prestigio pertenecientes a centros externos, tanto nacionales como internacionales, impartidos de forma virtual y presencial. Existen diversos convenios para la realización de trabajos fin de máster y prácticas externas en instituciones nacionales e internacionales. Finalmente, los estudiantes participan en actividades de divulgación propuestas por el CAPA. El objetivo es integrar a estos estudiantes en las actividades propias de los grupos de investigación desde el primer momento y, por supuesto, a la hora de realizar las prácticas externas o el trabajo fin de máster.

2. Enseñanza personalizada con atención a las necesidades de cada estudiante: idioma, horarios, sesiones on-line, grabación de las sesiones, Esta forma de enseñanza se ha aplicado también a la oferta de Trabajo Fin de Máster y Prácticas externas (se presentaron opciones, los estudiantes reflexionaron y tuvieron un tiempo para seleccionar líneas de interés y, finalmente tanto los TFMs como las Prácticas Externas surgieron de acuerdos entre estudiantes e investigadores)

3. Éxito de una formación híbrida en cuando a idioma (inglés o español), y nivel de presencialidad.

9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

No se han planteado reclamaciones, quejas o incidencias.

10.– Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición): https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad_mejora/a-q212-2.pdf
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>

11.– Datos de aprobación

En la sesión de la Comisión de Evaluación del 11 de enero de 2024, a las 12 horas, y con aistencia de todos sus miembros, se ha aprobado el informe por unanimidad.

- Presidente: Gloria Luzón Marco
 - Profesor: José Manuel Carmona Martínez
 - Profesor : Fernando Falceto Blecua
 - Estudiante: Rubén Bouzas Rodriguez
 - Estudiante: Francisco Rodríguez Candón
 - Experto externo del rector: Asier Urruela Mora
 - Experto externo del centro: Carlos Peña Garay
-

Plan anual de innovación y mejora – Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astroparticulas

Curso 2021/2022

1.– Acciones que no conllevan modificación del título

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
11258	01 Desarrollo del estudio. Carga trabajo del estudiantado	Evitar sobrecarga de trabajo para los estudiantes	Mejorar el proceso de aprendizaje	Asegurar que no hay un número excesivo de actividades en el mismo periodo de tiempo	T- Coordinación del título	2022-2023	ND-1: Calendario de actividades	ND-1:1	IND-1.Sí		Ejecutada
11259	01 Desarrollo del estudio. Planificación temporal y coordinación	Mejor Coordinación	Mejorar la coordinación	Reuniones con estudiantes y profesores	T- Coordinación del título	2022-2023	IND-1: Reuniones con profesores y estudiantes	IND-1:2	IND-1: Sí		Ejecutada
11256	01 Desarrollo del estudio. Modalidades de enseñanza	Mayor innovación en la enseñanza y , en especial, en la enseñanza híbrida	Promover y apoyar la innovación en la docencia, el uso de nuevas tecnologías y la participación del profesorado en proyectos de innovación.	Innovar en docencia y, en especial, en la formación híbrida para estudiantes que no puedan participar en las clases de forma presencial	T-Comisión de Garantía de la Calidad del título	2023-2024	ND-1: Realización de mesas redondas entre profesores para compartir experiencias ND-2: Asistencia a curso de formación	ND-1: 1 Nd-2: 3	ND-1:50% Nd-2: No	No pudo cumplirse de la forma propuesta. Sí que hubo colaboraciones entre profesores para mejorar la docencia on-line	Pendiente
11254	05 Recursos para el aprendizaje. Movilidad	Mejorar programa de movilidad	Trabajar en la implementación del Plan de Internacionalización de la facultad	Explorar y crear nuevos convenios de movilidad	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: Contactos para nuevos convenios	2	IND-1: 2	Contactos con Bari y con Turín	Ejecutada

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
11255	06 Recursos para el aprendizaje. Prácticas.	Mejorar la oferta de prácticas externas	Acercar el proceso de aprendizaje al mercado laboral y completar la formación de los estudiantes promoviendo el desarrollo de actividades en empresas o entidades externas.	Explorar y crear nuevos convenios	T-Comisión de Garantía de la Calidad de la Calidad del título	2023-2024	IND-1: Contactos para nuevos convenios	4	IND-1:2	Convenios con la U. Cergy para prácticas y con el Donostia International Physics Center (DIPC)	En curso
11260	07 Encuestas e indicadores de satisfacción de los grupos de interés.	Pocas respuestas de estudiantes y profesores a las encuestas de satisfacción	Aumentar el número de respuestas	Envío de mensajes sobre la necesidad de responder a las encuestas de satisfacción	T-Coordinación del título	2022-2023	IND-1: Mensajes enviados	IND-1:4	IND-1:2		En curso
11257	99 Otros.	Mejorar la difusión del Máster	Desarrollar actividades destinadas a promover el interés por nuestras titulaciones con la finalidad de captar estudiantes con vocación científica.	Creación de una página Web propia. Mantenimiento de redes sociales	T-Comisión de Garantía de la Calidad de la Calidad del título	2023-2024	IND-1: Web del Máster IND-2: Noticias en redes sociales	IND-1:1 IND-2: 10	IND-2: 100%	No se he creado la página Web al estar pendientes de una nueva memoria	En curso

2.— Acciones que conllevan modificación del título

3.— Fecha aprobación CGC

Fecha

6/2/2023