Universidad Zaragoza
1474

Informes de evaluación de las solicitudes de verificación y modificación del Título de Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas por la Universidad de Zaragoza

EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN

(Informe definitivo SET)

Denominación del Título	Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
Universidad solicitante	Universidad de Zaragoza
Universidad/es participante/s	
Centro/s	Facultad de Ciencias

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, la ACPUA ha evaluado la calidad de la memoria del mencionado plan de estudios siguiendo su protocolo de evaluación para la verificación.

Esta evaluación ha sido realizada por una comisión de expertos independientes y de fuera de Aragón formada por académicos, profesionales y estudiantes de la correspondiente rama de conocimiento y que cumplen con los criterios de selección establecidos y publicados en la web de la Agencia.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA (SET), a partir del juicio técnico emitido por la comisión de expertos y tomadas en consideración las alegaciones presentadas por la Universidad al informe provisional, tras las deliberaciones oportunas, emite el siguiente informe definitivo: **FAVORABLE**

MOTIVACIÓN

1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO.

1.1. Denominación.

La denominación del título, Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas, se considera idónea y coherente con el plan de estudios que se propone. De igual modo, lo es con sus objetivos formativos y los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar en convergencia con el nivel que tiene atribuido en el MECES.

1.2. Ámbito de conocimiento.

El ámbito de conocimiento al que se adscribe el título es Física y Astronomía, coherente con los ámbitos de conocimiento de los módulos y materias que componen sustancialmente la formación que se desarrolla en el plan de estudios.

1.3. Menciones y especialidades.

El presente título no define especialidades ni menciones.

1.4. Universidad.

Universidad de Zaragoza.

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1.5. Centro.

Facultad de Ciencias.

1.6. Modalidad.

La modalidad de enseñanza presencial es adecuada a los objetivos formativos del título.

1.7. Créditos.

El número total de créditos, 60 ECTS, cumple la normativa vigente.

1.8. Idioma.

Los idiomas de impartición del título son el castellano y el inglés.

1.9. Plazas.

Se ofertan 30 plazas de nuevo ingreso. Los recursos se dimensionan para este número de plazas.

1.10. Justificación.

La justificación destaca a Aragón como un referente internacional en el estudio de los últimos avances en física, gracias a sus centros de investigación de excelencia, como el CAPA, el Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) y el Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ). Este Máster ofrece un enfoque único al combinar estudios teóricos y experimentales en Astropartículas, sin una propuesta equivalente a nivel nacional ni internacional. Además, cuenta con el respaldo de expertos y centros de investigación de prestigio en el ámbito internacional.

El programa fomenta la colaboración entre los centros de investigación y ha demostrado su éxito en términos de empleabilidad en ediciones anteriores, facilitando a los estudiantes el acceso a contratos de investigación y programas de doctorado. La universidad confía en que este Máster contribuirá a consolidar a Aragón como un polo científico de vanguardia en estas disciplinas.

1.11. Objetivos formativos del título.

Los objetivos son claros y explícitos, y están alineados con la justificación del título y con su nivel MECES. El Máster busca formar investigadores y técnicos altamente cualificados en Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas, brindando una formación teórica, experimental y tecnológica de excelencia. Prepara a los estudiantes para iniciar una tesis doctoral, superar la prueba FIR o acceder a puestos técnicos en empresas y centros de investigación. Además, ofrece un entorno de aprendizaje activo que fomenta la comprensión de teorías físicas, el uso de herramientas de modelización y análisis de datos, el trabajo en equipo y la comunicación científica. Las materias obligatorias proporcionan conocimientos esenciales, mientras que las optativas permiten especializarse en áreas de vanguardia. El Trabajo Fin de Máster garantiza una inmersión real en la investigación.

1.12. Estructuras curriculares específicas.

No presenta estructuras curriculares específicas.

1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente.

No presenta estrategias metodológicas globales de innovación docente.

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1.14. Perfiles fundamentales de egreso.

El perfil de egreso se considera propio de máster, en concreto "experto en Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas, con habilidades en software y, tratamiento de datos, así como en instrumentación y tecnología" y en la memoria se desglosa en cuatro perfiles investigador, técnico experto en software y análisis de datos, técnico experto en instrumentación y tecnología, y profesor y divulgador.

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE.

Los resultados del proceso de formación y de aprendizaje definidos para el título están desglosados en conocimientos, habilidades y competencias, y se consideran adecuados al título propuesto. Se corresponden con el nivel de máster universitario del MECES y son coherentes con el ámbito de conocimiento del programa.

El diseño de las competencias transversales del título incorpora las correspondientes al sello 5+1 Competencias Transversales en la Universidad de Zaragoza, programa este que se considera un aspecto de especial seguimiento dentro del título.

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD.

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes. En su caso, pruebas particulares de acceso o criterios particulares de admisión.

Se considera que los criterios y procedimientos de admisión garantizan que el estudiantado admitido tenga el perfil previsto. Los objetivos son adecuados y pertinentes para el nivel de calificación de la titulación y los resultados de aprendizaje planteados.

Los candidatos cuya lengua materna no sea el español o el inglés deberán acreditar el nivel B2 o equivalente de conocimiento en estas lenguas, según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL).

3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos. En el caso de enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto, reflejar los reconocimientos en el título a implantar.

El reconocimiento de créditos se ajusta a la ley y se regula por el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad, con los procedimientos y plazos especificados en la documentación a la que se accede con los enlaces suministrados.

Se reconocen hasta 6 ECTS por Acreditación de experiencia laboral y profesional.

3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

En la Memoria se alude a los procedimientos a seguir, con carácter general, para organizar y desarrollar, atendiendo a la normativa de la UNIZAR la movilidad de ámbito nacional e internacional.

También se contempla la "movilidad específica" para el Máster. Se relacionan los centros donde puede hacerse efectiva dicha movilidad.

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. Estructura básica de las enseñanzas: descripción de los módulos, materias o asignaturas del plan de estudios propuesto.

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

El plan de estudios es coherente con la temática y los objetivos formativos de la titulación. Asimismo, el nivel de las materias es compatible con el nivel 3 del MECES, y tanto el despliegue temporal como la asignación de ECTS resultan adecuados.

El plan de estudios tiene una duración de 60 créditos ECTS, distribuidos como sigue: 15 ECTS obligatorios, 30 ECTS optativos y 15 créditos del Trabajo Fin de Máster.

4.2. Descripción básica de las actividades y metodologías docentes.

Las metodologías docentes y actividades formativas son pertinentes y adecuadas para el logro de los objetivos y el desarrollo de competencias.

El proceso de enseñanza-aprendizaje presenta diversidad en actividades y metodologías docentes, de forma que su desarrollo se puede adaptar a la diversidad del estudiantado y sus necesidades, ajustándose a la modalidad presencial de la titulación, aunque no se fomente de forma específica la autonomía y el respeto mutuo en la relación profesorado-estudiantado.

La metodología y las actividades docentes se alinean satisfactoriamente con los resultados de aprendizaje y son las adecuadas para el nivel educativo y la disciplina de la titulación.

4.3. Descripción básica de los sistemas de evaluación.

El título cuenta con procedimientos adecuados para la evaluación de los resultados de aprendizaje del estudiantado.

La evaluación queda regulada por el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza.

El título cuenta con procedimientos adecuados y variados para la evaluación de los resultados de aprendizaje del estudiantado y son pertinentes a la metodología docente y las actividades formativas que se han descrito y para certificar y discriminar los resultados de aprendizaje.

La evaluación del Trabajo Fin de Máster, se realiza valorando una memoria del mismo y su defensa en acto público ante un tribunal universitario compuesto por 3 personas de ámbitos de conocimiento vinculados al título. Las características concretas de los Trabajo Fin de Máster se desarrollan también en un reglamento específico de la Universidad de Zaragoza.

4.4. Descripción básica de las estructuras curriculares específicas.

No se presentan estructuras curriculares específicas.

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA.

El profesorado se considera adecuado para asegurar la adquisición de las competencias previstas en el plan de estudios.

Se aporta información suficiente sobre la experiencia laboral y docente de todo el profesorado, en la que se constata la especialización de este para impartir las materias.

El profesorado asignado al título, la trayectoria científica-investigadora, académica-docente y profesional que acreditan es convergente con los objetivos y resultados de aprendizaje. También lo son los méritos docentes del profesorado no acreditado y los del profesorado no doctor.

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

El personal de apoyo a la docencia disponible es suficiente y adecuado al número de estudiantes previsto y a las características del título.

6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE.

6.1. Medios materiales y servicios disponibles propios y, en su caso, concertados con otras entidades ajenas a la universidad.

Las infraestructuras y recursos materiales son suficientes para desarrollar las actividades formativas propias de la titulación, y están adaptadas a las necesidades del estudiantado.

6.2. Procedimiento para la gestión de las prácticas académicas externas.

El plan de estudios no contempla la realización de prácticas académicas externas.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.

7.1. Cronograma de implantación del título –temporalización por cursos del despliegue de la enseñanza, o, en su caso, despliegue por varios cursos o total–.

Se prevé que el curso de inicio sea el 2025/2026, extinguiéndose el máster previo actualmente implantado.

7.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte del estudiantado procedente de la anterior ordenación universitaria.

El proceso de adaptación se ajustará a lo dispuesto en las "Directrices generales para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias oficiales de Máster adaptados al Real Decreto 822/2021". En este sentido se incluye una tabla en la que figuran las asignaturas/materias que son susceptibles de que les sea aplicado este procedimiento. El procedimiento de adaptación se considera adecuado.

8. SIGC.

8.1. Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC).

El centro está acreditado institucionalmente.

8.2. Identificación de los medios de información pública de plan de estudios para estudiantado.

Los medios para la información pública del grado están identificados y contextualizados en la Universidad de Zaragoza. Se incluye el enlace a la "Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales" de la Universidad de Zaragoza (IT-002, disponible en: https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf).

En este procedimiento se garantiza la información transparente y accesible sobre los procedimientos de admisión, y sobre los sistemas de orientación al estudiantado, así como a cualquier otra información pública de interés: las características del programa formativo, la información relevante para los diferentes grupos de interés de la titulación y, en especial, para el estudiantado matriculado y potencial, la perspectiva de género y la adaptación de la información a estudiantes con necesidades educativas especiales.

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ASPECTOS OBJETO DE ESPECIAL SEGUIMIENTO Y RECOMENDACIONES

Se señalan los siguientes aspectos que serán **objeto de especial seguimiento** tanto por la titulación como por ACPUA:

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE.

La implantación del Sello 1+5 UNIZAR en la titulación, así como la obtención por todo el estudiantado de las competencias transversales definidas.

Además, se propone la siguiente **recomendación**:

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.2. Descripción básica de las actividades y metodologías docentes.

En futuras modificaciones de la memoria y para alinearse con el resto de memorias de la Universidad de Zaragoza, se recomienda modificar la alusión a "Trabajos docentes y otras actividades formativas" por "Trabajos y otras actividades formativas", ya que se trata de actividades realizadas por el estudiantado.

De acuerdo con el estándar europeo ESG 2.6, este informe será objeto de publicación en la página web de la ACPUA y en la base europea de informes sobre la calidad de las enseñanzas y centros universitarios DEQAR.

JORDI SURIÑACH CARALT - DNI 37284508J

Signat digitalment per JORDI SURIÑACH CARALT - DNI 37284508J
Data: 2025.04.08 16:01:59 +02'00'

EL PRESIDENTE DE LA SUBCOMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES

CSV: 855718105248193009669434 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Universidad Zaragoza
1474

Modificación NO SUSTANCIAL del Título de Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas
(Aprobada por C.E.P. 12/05/2026)

INFORME DE MODIFICACIONES NO SUSTANCIALES DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA DEL UNIVERSO: COSMOLOGÍA, ASTROFÍSICA, PARTÍCULAS Y ASTROPARTÍCULAS

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 Estructura básica de las enseñanzas

Se incluye el resultado de aprendizaje "HA_02 Resolver problemas en la física de partículas, astrofísica y cosmología, mediante la elección adecuada del contexto teórico, la identificación de los conceptos relevantes y la capacidad de síntesis de nuevas ideas y técnicas" en la materia "Temas actuales en cosmología, astrofísica y física de partículas".

Se incluye el resultado de aprendizaje "HA_06 Aplicar técnicas observacionales e instrumentales al trabajo experimental en cosmología, astrofísica, física de partículas y astropartículas" en la materia "Tecnología e instrumentación".