

III. OTRAS DISPOSICIONES

UNIVERSIDADES

19068 *Resolución de 10 de noviembre de 2021, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas.*

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Aragón, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo de Consejo de Ministros de 27 de abril de 2021 (publicado en el BOE de 10 de mayo de 2021) este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 10 de noviembre de 2021.–El Rector, José Antonio Mayoral Murillo.

ANEXO

Plan de estudios conducente a la obtención del título de Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas por la Universidad de Zaragoza

Estructura de las enseñanzas

(Real Decreto 1393/2007, Anexo I, apartado 5.1)

1. Rama de conocimiento a la que se adscribe el título: Ciencias.
2. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatorias.	12
Optativas.	48
Prácticas externas.	12
Trabajo fin de máster.	18
Total créditos.	90

3. Contenido del plan de estudios.

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Obligatorio.	Temas actuales en cosmología, astrofísica y física de partículas.	Temas actuales en cosmología, astrofísica y física de partículas.	6	Obligatoria.	1	Anual
Obligatorio.	Métodos matemáticos y computacionales en cosmología, astrofísica y física de partículas.	Métodos matemáticos y computacionales en cosmología, astrofísica y física de partículas.	6	Obligatoria.	1	Anual
Optativas.	Cosmología y relatividad.	Relatividad General y ondas gravitacionales.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Cosmología y relatividad.	Cosmología I: el Universo temprano.	6	Optativa.	1	Semestre 1

Módulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS	Carácter	Curso	Organización temporal
Optativas.	Cosmología y relatividad.	Cosmología II: Formación de estructuras en el Universo.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Astrofísica.	Astrofísica Observacional.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Astrofísica.	Astrofísica Estelar.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Astrofísica.	Astrofísica Extragaláctica.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Física de partículas.	Teoría Cuántica de Campos.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Física de partículas.	Electrodinámica: interacción de radiación y materia.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Física de partículas.	Teoría y fenomenología del Modelo Estándar de física de partículas.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Física de partículas.	Física de partículas más allá del Modelo Estándar.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Física de astropartículas.	Física de astropartículas I: rayos gamma, neutrinos y rayos cósmicos.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Física de astropartículas.	Física de astropartículas II: el universo oscuro.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Técnicas instrumentales.	Técnicas de bajo fondo radiactivo.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Optativas.	Técnicas instrumentales.	Física e ingeniería de detectores de partículas.	6	Optativa.	1	Semestre 2
Optativas.	Técnicas instrumentales.	Instrumentación avanzada para experimentos de astronomía y física de partículas.	6	Optativa.	1	Semestre 1
Prácticas externas.	Prácticas externas.	Prácticas externas y actividades complementarias.	12	PE.	2	Semestre 1
Trabajo fin de Máster.	Trabajo fin de Máster.	Trabajo fin de Máster.	18	TFM.	2	Semestre 1