



Máster Inter-Universitario en Física de Partículas y del Cosmos

El Máster en Física de Partículas y del Cosmos es un máster inter-universitario oficial de la Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP), con la colaboración de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que forma futuros investigadores en el campo de la física de altas energías, la astrofísica y la cosmología.

Finalidad

El objetivo principal es proporcionar, a alumnos interesados en desarrollar una carrera investigadora, una formación avanzada en conceptos fundamentales y en metodologías de los campos de la Física de Partículas, la Astrofísica y la Cosmología.

Según la especialidad escogida, el alumno podrá profundizar en el mundo microscópico de las partículas de altas energías, o en el conocimiento del Cosmos en su totalidad y los principales procesos astrofísicos que en él tienen lugar. A lo largo del Máster, el alumno estará en contacto directo con investigadores participantes en colaboraciones internacionales punteras del panorama científico actual.

Al finalizar el Máster, el alumno tendrá un conocimiento amplio y profundo en dos de los campos más apasionantes de la ciencia actual y estará capacitado para su incorporación a grupos de investigación y el inicio de un doctorado, habiendo adquirido además capacidades, tanto desde el punto de vista metodológico como práctico, que le serán de utilidad en su inserción laboral en el mundo profesional no académico.

Perfil del alumnado

Graduados en Física o ciencias afines, interesados en recibir una formación avanzada en dos de los campos con mayor actividad investigadora en la Física actual, proporcionándoles las capacidades y competencias para realizar una carrera investigadora.

Información

Área de conocimiento:

Ciencias

Lugar de impartición:

Universidad de Cantabria

Duración:

1 curso académico

60 ECTS (18 ECTS de TFM)

Posibilidad de llegar a ofrecer hasta 120 ECTS, para aquellos alumnos que necesitan más formación para acceder al Programa de Doctorado

Idioma:

Español e Inglés

Tipo de docencia:

100% presencial

Contacto:

ciencias@unican.es
gestion.academica@unican.es

Los alumnos tendrán una muy valiosa aproximación a cómo se realiza, hoy en día, la investigación dentro de grandes colaboraciones, iniciándose, a través del Trabajo de Fin de Máster, en el desarrollo de una actividad investigadora propia.

Contenidos y Becas

Programa Teórico

Para titulados con la formación adecuada, el alumno deberá cursar 60 créditos, divididos en 4 módulos:

Módulo Común: 24 créditos obligatorios

- Estadística y análisis de datos (6 ECTS)
- Programación en el entorno científico (3 ECTS)
- Modelo estándar de Física de Partículas (6 ECTS)
- Física del Cosmos (6 ECTS)
- Frontier research in astrophysics and particle physics (3 ECTS)

Módulo Trabajo de Fin de Máster: 18 créditos obligatorios

Módulo de Especialización: 12 créditos optativos

Especialización en Física de Partículas

- Métodos y técnicas de detección en Física de Partículas (6 ECTS)
- Herramientas de análisis en Física de Partículas (6 ECTS)

Especialización en Física del Cosmos

- Astrofísica Extragaláctica (6 ECTS)
- Cosmología (6 ECTS)

Módulo Investigación Avanzada: 6 créditos optativos

- Astrofísica Avanzada
- Física de Partículas y Cosmología Avanzada
- Proyecto de Investigación
- Computación Avanzada

Programa Práctico

Realización del Trabajo de Fin de Máster, que consistirá en un trabajo avanzado dirigido por alguno de los investigadores participantes en el Máster. Así mismo, existe la posibilidad de realizar un proyecto de investigación adicional, preferentemente sobre una temática diferente a su especialización.

El máster está a cargo de profesores e investigadores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria, del Instituto de Física de Cantabria y del Instituto de Astrofísica de Andalucía, así como de otros centros del CSIC y de otros centros nacionales y extranjeros.

Una amplia mayoría de estos profesores realizan su actividad investigadora en diferentes temas relacionados con la Física de Partículas, la Astrofísica y la Cosmología, participando en algunas de los experimentos más importantes del campo, como el descubrimiento de Higgs, o la obtención del mapa más preciso del fondo cósmico de microondas, entre otros logros recientes.

Becas

Existe la posibilidad de solicitar varias becas u ayudas específicas asociadas al Máster:

- **10 JAE-Intro del CSIC** (Expresiones de Interés, curso 2019-20, hasta 7 de mayo)
- **5 Becas de Colaboración MDM** (de 15 de mayo a 15 de junio): media matrícula, 750€/mes y ayuda desplazamiento
- **2 Becas de la Fundación Carolina** para Hispanoamérica: media matrícula, 750€/mes y ayuda desplazamiento
- **1 Beca de la Fundación Mujeres por África**: media matrícula, 750€/mes y ayuda desplazamiento

