

# Standard model of particle physics

**MASTER'S DEGREE IN PARTICLE PHYSICS AND PHYSICS OF  
THE COSMOS**

***UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO***

This document can be used as reference documentation of this subject for the application for recognition of credits in other study programmes. For its full effect, it should be stamped by UIMP Student's Office.



## GENERAL DATA

### Name

Standard model of particle physics

### Code

102443

### Academic year

2023-24

### Degree

[MASTER'S DEGREE IN PARTICLE PHYSICS AND PHYSICS OF THE COSMOS](#)

### ECTS Credits

6

### Type

MANDATORY

### Duration

Cuatrimestral

### Language

## **FACULTY**

### **Coordinator/s**

**Martínez Ruiz del Árbol, Pablo**

*Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)*

### **Lecturers**

**Duarte Campderrós, Jordi**

*Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC*

## SCHEDULE

### Timetable

03/10/2023

10:30 - 11:30

Conceptos Básicos del ME .Introducción a la T. Cuántica de Campos

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

04/10/2023

10:30 - 11:30

Conceptos Básicos del ME .Introducción a la T. Cuántica de Campos

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

10/10/2023

10:30 - 11:30

Introducción a la T. Cuántica de Campos

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

11/10/2023

10:30 - 11:30

Introducción a la T. Cuántica de Campos

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

17/10/2023

10:30 - 11:30

Campo de Kélin Gordon

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

18/10/2023

10:30 - 11:30

Campo de Kélin Gordon

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

19/10/2023

10:30 - 11:30

Ecuaciones de Dirac

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

24/10/2023

10:30 - 11:30

Ecuaciones de Dirac

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

25/10/2023

10:30 - 11:30

Interacción entre partículas puntuales

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

26/10/2023

10:30 - 11:30

Interacción entre partículas puntuales

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

30/10/2023

10:30 - 11:30

Diagramas de Feynman

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

31/10/2023

10:30 - 11:30

Diagramas de Feynman

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

02/11/2023

10:30 - 11:30

Secciones eficaces y anchuras de desintegración

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

06/11/2023

10:30 - 11:30

Secciones eficaces y anchuras de desintegración

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

07/11/2023

10:30 - 11:30

Campo electromagnético

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

08/11/2023

10:30 - 11:30

Campo electromagnético

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

13/11/2023

10:30 - 11:30



Aniquilación electrón-positrón

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

14/11/2023

10:30 - 11:30

Aniquilación electrón-positrón

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

15/11/2023

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

20/11/2023

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

21/11/2023

10:30 - 11:30

Scattering elastico electron -proton

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

22/11/2023

10:30 - 11:30

Scattering elastico electron -proton

Pablo Martínez Ruiz del Árbol

Profesor Titular de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Universidad de Cantabria (UC)

27/11/2023

10:30 - 11:30

Scattering profundamente inelastico

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

28/11/2023

10:30 - 11:30

Scattering profundamente inelastico

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

29/11/2023

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

30/11/2023

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

04/12/2023

10:30 - 11:30

Simetrias y el modelo Quark. Cromodinamica Cuantica

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

05/12/2023

10:30 - 11:30

Simetrias y el modelo Quark. Cromodinamica Cuantica

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

07/12/2023

10:30 - 11:30

Cromodinamica Cuantica

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

11/12/2023

10:30 - 11:30

Cromodinamica Cuantica

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

13/12/2023

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

14/12/2023

10:30 - 11:30

Interaccion debil de leptones

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

18/12/2023

10:30 - 11:30

Interaccion debil de leptones

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

19/12/2023

10:30 - 11:30

Interaccion debil de leptones

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

21/12/2023

10:30 - 11:30

Interaccion debil de leptones

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

08/01/2024

11:30 - 13:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

09/01/2024

11:30 - 13:30

Neutrinos y Oscilaciones

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

10/01/2024

11:30 - 13:30

Violacion de CP

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

11/01/2024

11:30 - 13:30

Unificacion Electrodébil. El boson de Higgs

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

15/01/2024

11:30 - 13:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC

16/01/2024

10:30 - 11:30

Practicas en clase / ejercicios

Jordi Duarte Campderrós

Doctor en Física  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA) CSIC-UC