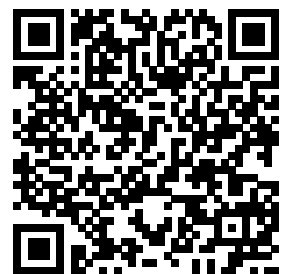


Detection methods and techniques in particle physics

**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

Detection methods and techniques in particle physics

Code

102446

Academic year

2023-24

Degree

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

ECTS Credits

6

Type

ELECTIVE

Duration

Cuatrimestral

Language

FACULTY

Coordinator/s

Vila Álvarez, Iván

*Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC*

Lecturers

Hidalgo Villena, Salvador

*Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)*

Duarte Campderrós, Jordi

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

SCHEDULE

Timetable

02/10/2023

11:30 - 12:30

Motivación y Alcance del curso

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

03/10/2023

11:30 - 12:30

Detector de radiación ionizante ' Sistema binario - asunción fundamental física estadística

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

04/10/2023

11:30 - 12:30

Equilibrio térmico, factor de Boltzmann función de partición

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

05/10/2023

11:30 - 12:30

Equilibrio difusivo, potencial químico Factor de Gibbs, función de Gibbs

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

09/10/2023

11:30 - 12:30

Bandas en cristales

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

10/10/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios: Gas ideal, función de partición.

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

11/10/2023

11:30 - 12:30

Semiconductores intrínsecos y extrínsecos no degenerados.

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

16/10/2023

11:30 - 12:30

Generación y Recombinación 1

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

17/10/2023

11:30 - 12:30

Generación y Recombinación 2

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

18/10/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios: Generación y Recombinación

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

19/10/2023

11:30 - 12:30

Transporte de portadores: Corriente de deriva y difusión

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

23/10/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios: Corrientes de deriva y difusión.

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

24/10/2023

11:30 - 12:30

Ecuación de continuidad.

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

25/10/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios: Ecuación de continuidad

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

26/10/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios: Ecuación de continuidad

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

30/10/2023

11:30 - 12:30

PN junction: electrostatics.

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

31/10/2023

11:30 - 12:30

PN junction: IV Characteristics

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

02/11/2023

11:30 - 12:30

Sesión de ejercicios PN Junction

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

06/11/2023

11:30 - 12:30

Detectores basados en uniones PN: híbridos y CMOS

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

07/11/2023

11:30 - 12:30

MOS

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

08/11/2023

11:30 - 12:30

Detectores basados en uniones MOS: fully depleted CCD

Iván Vila Álvarez

Investigador Científico del CSIC.
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

01/12/2023

16:00 - 18:00

Manufacturing techniques of semiconductor devices: Introduction

Salvador Hidalgo Villena

Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)

02/12/2023

16:00 - 18:00

Silicon wafer manufacturing and thin film preparation

Salvador Hidalgo Villena

Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)

03/12/2023

16:00 - 18:00

Pattern transfer

Salvador Hidalgo Villena

Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)

04/12/2023

16:00 - 18:00

Etching, implantation and thermal processes

Salvador Hidalgo Villena

Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)

05/12/2023

16:00 - 18:00

Technology and Device simulation, examples of manufacturing processes

Salvador Hidalgo Villena

Doctor en Ciencias Físicas
Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación
Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM-CSIC)

18/12/2023

17:00 - 19:00

Caracterizacion electrica de diodos: características IV/CV

Jordi Duarte Campderrós

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

19/12/2023

16:30 - 19:30

Introduccion a TCT: eficiencia de coleccion de carga: red bottom&IR

Jordi Duarte Campderrós

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

20/12/2023

16:30 - 19:30

Simulacion de TCT en diodos: TRACS. Comparacion con medidas experimentales.

Jordi Duarte Campderrós

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

21/12/2023

16:30 - 19:30

LGAD: Dispositivos con ganancia interna. Calculo experimental de la ganacia

Jordi Duarte Campderrós

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

22/12/2023

16:30 - 19:30

LGAD: Dispositivos con ganancia interna. Calculo experimental de la ganacia

Jordi Duarte Campderrós

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