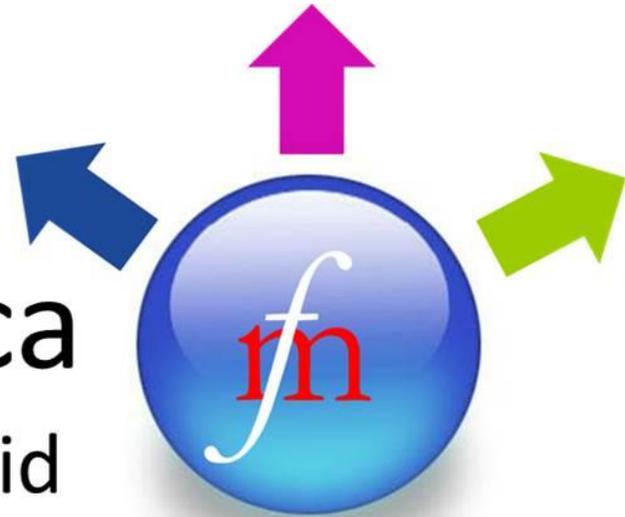


Encuentro sobre Fronteras de la Ciencia

Salamanca, 19 de septiembre de 2024

Máster en Física

Universidad de Valladolid



- Datos del Máster
- Estructura
- Trabajo Fin de Máster
- Prácticas en empresa
- Por qué estudiar este Máster



<http://masterfisica.blogs.uva.es/>
<https://www.uva.es/master.physics>



master.physics@uva.es



[@master_fisi_uva](https://twitter.com/master_fisi_uva)

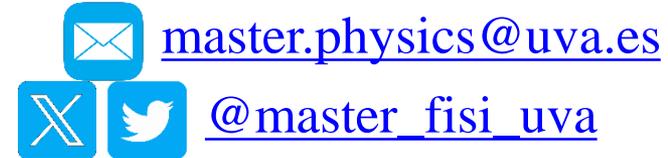
Datos del Máster



Información:

Web del Máster: <http://masterfisica.blogs.uva.es/>

Web de la UVa: <https://www.uva.es/master.physics>



Datos generales: 60 ECTS (1 curso académico)

- Desde el curso 2018/19.
- 40 plazas ofertadas.
- Docencia presencial.
- Perfil de estudiantes:
 - Graduados en Física.
 - Graduados en Física + Matemáticas.
 - Otros graduados:
 - Química, Biotecnología,
 - Ingeniería de Materiales ...
- 9 ECTS en asignaturas obligatorias.
- 33 ECTS en asignaturas optativas.
- 18 ECTS de TFM.
- Tres menciones:
 - [Física de la Atmósfera y Clima](#)
 - Roberto Román (roberto.roman@uva.es)
 - [Física Matemática](#)
 - José Manuel Izquierdo (josemanuel.izquierdo@uva.es)
 - [Física de Materiales](#)
 - Javier Pinto (javier.pinto@uva.es)

Estructura

➤ **Bloque obligatorio**
9 ECTS

- Computación en Física (3 ECTS)
- Análisis de Datos y Técnicas de Big Data (3 ECTS)
- Metodología Científica y Transferencia del Conocimiento (3 ECTS)

➤ **Completar 33 ECTS de asignaturas optativas**

➤ **Física de la Atmósfera y Clima (33 ECTS ofertados)**

➤ **Física Matemática (12×3 ECTS = 36 ECTS ofertados)**

➤ **Física de Materiales (14×3 ECTS = 42 ECTS ofertados)**

Final del periodo lectivo: mediados / finales de marzo.

➤ **Prácticas en empresa (Optativa, 6 ECTS)**
Desde el curso 2024/25

➤ **Trabajo Fin de Máster (18 ECTS): 2 convocatorias en julio y 1 en septiembre.**

Física de la Atmósfera y Clima

Física de la Atmósfera

- Termodinámica de la atmósfera. → 71% contenidos prácticos
- Dinámica de la atmósfera. → 50% contenidos prácticos
- Caracterización de aerosoles y sus interacciones. → 57% contenidos prácticos
- Transferencia radiativa. → 57% contenidos prácticos

Instrumentación y tecnologías espaciales

- Instrumentación y medida de parámetros atmosféricos. → 58% contenidos prácticos
- Óptica instrumental y radiometría. → 50% contenidos prácticos
- Teledetección atmosférica. → 77% contenidos prácticos

Modelización climática y cambio climático (*)

- Modelización climática. → 86% contenidos prácticos
- Indicadores de cambio climático y directrices del IPCC. → 46% contenidos prácticos

Física Matemática

Astrofísica y Cosmología

- Fundamentos de Astronomía y Astrofísica.
- Cosmología moderna.

Teoría cuántica de campos

- Teoría cuántica de campos.
- Teoría cuántica de campos avanzada.

Tecnologías cuánticas

- Información y computación cuánticas.
- Tecnologías cuánticas.
- Temas de actualidad en Física Matemática: comunicación cuántica óptica.

Física Matemática

- Geometría diferencial en Física.
- Grupos y álgebras de Lie.
- Análisis funcional en Mecánica Cuántica.
- Modelos integrables clásicos y cuánticos.

Estructura

Física de Materiales

TEMÁTICA	ASIGNATURA	EXPERIMENTAL	COMPUTACIONAL	CONTENIDOS PRÁCTICOS
Transversales	Termodinámica de materiales	X		46%
	Caracterización estructural estática y dinámica	X		79%
Materiales Funcionales	Materiales multifásicos y celulares	X		71%
	Polímeros	X		71%
	Materiales porosos selectivos	X		71%
Biomateriales	Biomateriales			---
	Experimentación en biomateriales	X		88%
Materiales Magnéticos y Metamateriales	Materiales magnéticos	X		33%
	Propiedades y modelado computacional de metamateriales		X	62%
Nanomateriales	Nanociencia y confinamiento cuántico en nanomateriales			---
	Simulaciones cuánticas en nanomateriales		X	71%
Materiales Semiconductores	Materiales semiconductores para optoelectrónica y circuitos integrados			---
	Técnicas experimentales de caracterización de semiconductores y aislantes	X		80%
	Modelado computacional de semiconductores y procesos tecnológicos.		X	71%

Trabajo Fin de Máster

<https://masterfisica.blogs.uva.es/tfm>



- **18 ECTS** para desarrollar un trabajo de investigación original.
- Oportunidad para investigar con los Grupos de Investigación del Máster.
- Un TFM puede ser el inicio de una Tesis Doctoral.
- **Repositorio UVaDOC:** [\[TFM de cursos anteriores\]](#)

Física Matemática

- [MathPhys-UVa](#)
- [MathPhys-USal](#)
- [MathPhys-UBu](#)

Física de la Atmósfera y Clima

- [Grupo de Óptica Atmosférica](#)
- [Grupo de Contaminación Atmosférica](#)

Física de Materiales

- [CELLMAT](#) (Materiales celulares)
- [BIOFORGE](#) (Biomateriales)
- [SMAP](#) (Materiales porosos selectivos)
- [GdS-OPTRONLAB](#) (Materiales semiconductores para la optoelectrónica)
- [GCME](#) (Grupo de Caracterización de Materiales y Dispositivos Electrónicos)
- [MMMGM](#) (Simulación de semiconductores y procesos tecnológicos)
- [GETEF](#) (Grupo Especializado en Termodinámica de los Equilibrios entre Fases)
- [PNM](#) (Propiedades nanométricas de la materia)
- [NPG](#) (Física de nanoestructuras)
- [MM](#) (Materiales magnéticos)
- [GrECo](#) (Grupo de Electromagnetismo Computacional)
- [AHMAT](#) (Grupo especializado en Materiales Arqueológicos e Históricos)
- [ERICA](#) (Grupo especializado en Espectroscopía Raman e Infrarroja)

Prácticas en empresa

- **6 ECTS** para trabajar en el grupo de I+D+i de una empresa.
- Desde el curso 2024/2025.
- Algunas empresas implicadas:
 - GMV (F. Atmósfera y Clima).
 - GRASP (F. Atmósfera y Clima).
 - ABN PIPE SYSTEMS S.L.U. (F. Materiales).
 - CellMat Technologies (F. Materiales).
 - Grupo Antolín (F. Materiales).
 - Novadep (F. Materiales).
 - Onyx Solar Energy S.L. (F. Materiales).
 - Technical Proteins Nanobiotechnology (F. Materiales).

Por qué cursar el Máster

Máster de Investigación adscrito a la Escuela de Doctorado de la UVa organizado en torno a los Grupos de Investigación de la Sección de Física de la UVa.

Tesis Doctoral

Contratos predoctorales UVa y la JCyL,
FPU, FPI

Iniciarse
en la
investigación

Ámbito Laboral

Programa INVESTIGO, Programa de
Garantía Juvenil, Personal
Investigador con cargo a Proyectos,
Equipos I+D+i de empresas

Doctorado Industrial

[https://esduva.uva.es/doctosandos/
doctorado-industrial/](https://esduva.uva.es/doctosandos/doctorado-industrial/)

Por qué cursar el Máster



32 | VALLADOLID El Día de Valladolid | Fin de semana 5 y 6 de junio de 2021

SOCIEDAD | MISIONES ESPACIALES

MANUEL BELVER / VALLADOLID

VALLADOLID CONQUISTA MARTE

Hay vida en Marte? ¿O la llego a hacer? Podrán los humanos pisar en un planeta rojo. Entre otras muchas preguntas son las que tratan de los científicos de los principales agencias espaciales de la Tierra, la NASA (Estados Unidos) y la ESA (Europa), desde hace años. Para ello cuentan con varias misiones para explorar el segundo planeta más grande del sistema solar. Desde ellas de actualidad y con firma va ilustre.

Porque desde Valladolid se lleva años trabajando y colaborando con ambas agencias, a través del grupo Erica de la Uva, en sendas misiones a Marte. Una, la Mars 2020, unará el mes de febrero y está ensayando su información a la Tierra. Y la otra, la Perseverance, despegará a finales del verano del año

añada 2021 sobre esa misión europeo en la que la Universidad de Valladolid tiene un papel protagonista y en la que trabaja desde hace ya varios años.

Un poco más reciente ha sido la participación en la misión de la NASA Mars 2020, cuyos principales objetivos son analizar la superficie de Marte la diferencia de la europea que es debido a la búsqueda de rasgos biológicos, seleccionar muestras para su futuro regreso a la Tierra y preparar el camino a misiones al planeta rojo. En el rover 'Perseverance' (vehículo de exploración planetaria) se encuentra la tecnología de la Universidad de Valladolid, que es el sistema de calibración de SuperCam, el instrumento que examina los suelos con una cámara láser y espectrómetro. Para un sistema de liberación complejo y nuevo. Tanto mecánicas sofisticadas, con problemas que no se habían solucionado antes, fallas... pero con suerte y con

El grupo Erica de la Uva trabaja desde hace años con la Agencia Espacial Europea (ESA) y la estadounidense (NASA) en dos misiones en el planeta rojo para buscar trazas de vida extraterrestre

11/11/2021

La Uva lidera el proyecto de Castilla y León aprobado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del plan de recuperación del país

El Gobierno central y la Junta firman el primer plan de investigación conjunto: "Q-CAYLE: **Comunicaciones cuánticas** seguras en Castilla y León"

El Día de Valladolid

CULTURA

La Uva impulsa técnicas para extraer información en Pintia

D.V. - lunes, 20 de septiembre de 2021

La espectroscopia 'Raman' o la 'Fluorescencia de Rayos X' contribuyen a conseguir una composición "más fidedigna de cómo se relacionaban, por ejemplo, las etnias prerromanas

DIARIO DE VALLADOLID EL MUNDO

La Universidad de Valladolid desarrolla biomateriales con capacidad para curar enfermedades cardiovasculares

Se trata de un hidrogel inyectable que puede regenerar tejido infartado, injertos vasculares o válvulas cardíacas avanzadas

EL ESPAÑOL

NOTICIAS DE CASTILLA Y LEÓN VALLADOLID

De Valladolid a la Antártida: una batalla por salvar el mundo a miles de kilómetros

Castilla y León | europa press

europapress / castilla y león Publicado 04/02/2022 10:25 CET

La UVA licencia a un consorcio chino un software de simulación para fabricar circuitos semiconductores integrados

DIARIO DE CASTILLA Y LEÓN EL MUNDO

Espumas con tamaños de celda diminutos para el transporte seguro de vacunas

Investigadores de la Uva desarrollan un proceso para fabricar polímeros nanocelulares transparentes sin necesidad de un postprocesado / Abren la puerta a un posible uso en varias aplicaciones industriales.

La UVA estudia el almacenamiento de hidrógeno para los coches del futuro

Vehículo eléctrico. / A. O.

El Grupo de Física de Nanoestructuras realiza simulaciones por ordenador en busca de pilas de hidrógeno que muevan vehículos eléctricos

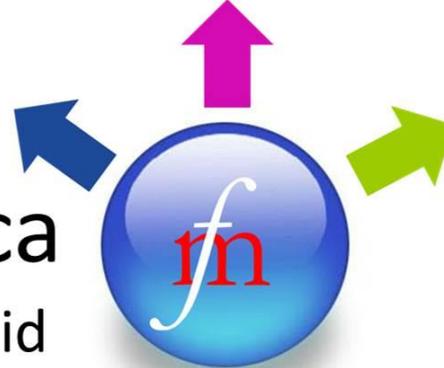
Gabinete de Comunicación Universidad de Valladolid @Uva.es

¿Sabías que la #Uva cuenta con un grupo de investigación sobre propiedades nanométricas de la materia? Adscrito al @Infrao investiga el almacenamiento de **hidrógeno y gas natural** en materiales nanoporosos para aplicar en vehículos. Es una de sus 4 líneas de trabajo

11:17 a. m. · 11 ene. 2022 · Twitter Web App

Máster en Física

Universidad de Valladolid



¡Gracias por vuestra atención!

**Coordinador
del Máster**

Iván Santos, ivan.santos.tejido@uva.es

**Física de la Atmósfera
y Clima**

Roberto Román
roberto.roman@uva.es

Física Matemática

José Manuel Izquierdo
josemanuel.izquierdo@uva.es

Física de Materiales

Javier Pinto
javier.pinto@uva.es



<http://masterfisica.blogs.uva.es/>



master.physics@uva.es



[@master_fisi_uva](https://twitter.com/master_fisi_uva)