

MÁSTER EN  
**Física**

Código del Plan

**617**

203 Centro de gestión académica: FACULTAD DE CIENCIAS  
570 Centro de gestión administrativa: ESCUELA DE DOCTORADO (ESDUVA)

PLAN DE ESTUDIOS

Nº de créditos del título: 60 créditos ECTS

Estructura del máster:

- 9 créditos en asignaturas obligatorias
- 33 créditos en asignaturas optativas
- 18 créditos de trabajo fin de máster

*\* En caso de optar a la mención de especialización, el alumno elegirá los 33 ECTS dentro del bloque de especialización correspondiente.*

*El alumno obtendrá la titulación del Máster en Física sin mención de especialización, si cursa los 33 ECTS de entre las asignaturas optativas ofertadas en todos los módulos.*

**Módulo: Común**

| CREDITOS | ASIGNATURA  | TIPO        | DURACIÓN                     | CÓDIGO |
|----------|---|-------------|------------------------------|--------|
| 3        | Computación en Física                                   | Obligatoria | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54400  |
| 3        | Metodología científica y transferencia del conocimiento | Obligatoria | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54401  |
| 3        | Análisis de datos y técnicas Big Data en Física         | Obligatoria | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54402  |

**Módulo de especialización: Física de Materiales**

| CREDITOS | ASIGNATURA   | TIPO     | DURACIÓN                     | CÓDIGO |
|----------|--|----------|------------------------------|--------|
| 3        | Termodinámica de materiales  | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54403  |
| 3        | Caracterización estructural estática y dinámica de materiales: difracción y espectroscopía vibracional | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54404  |
| 3        | Materiales semiconductores para optoelectrónica y circuitos integrados                                 | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54405  |

|   |   |          |                              |       |
|---|---|----------|------------------------------|-------|
| 3 | Polímeros   | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54406 |
| 3 | Nanociencia y confinamiento cuántico en nanomateriales                    | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54407 |
| 3 | Materiales magnéticos   | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54408 |
| 3 | Materiales porosos selectivos   | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54409 |
| 3 | Biomateriales   | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54410 |
| 3 | Materiales multifásicos y materiales celulares                            | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54411 |
| 3 | Técnicas experimentales de caracterización de semiconductores y aislantes | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54412 |
| 3 | Experimentación en biomateriales  | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54413 |
| 3 | Modelado computacional de semiconductores y procesos tecnológicos         | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54414 |
| 3 | Simulaciones cuánticas de nanomateriales                                  | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54415 |
| 3 | Propiedades y modelado computacional de metamateriales                    | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54416 |
| 6 | Prácticas en empresa  | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54446 |

***Módulo de especialización: Física de la Atmósfera y Clima***

| CREDITOS | ASIGNATURA   | TIPO     | DURACIÓN                     | CÓDIGO |
|----------|--|----------|------------------------------|--------|
| 3        | Termodinámica de la atmósfera                        | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54417  |
| 3        | Dinámica de la atmósfera                             | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54418  |
| 3        | Caracterización de Aerosoles y sus interacciones     | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54419  |
| 3        | Transferencia radiativa                              | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54420  |
| 6        | Instrumentación y medida de parámetros atmosféricos. | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54421  |
| 6        | Teledetección atmosférica                            | Optativa | 2 <sup>o</sup> cuatrimestre  | 54422  |
| 3        | Óptica instrumental y radiometría                    | Optativa | 1 <sup>er</sup> cuatrimestre | 54423  |

|   |  |          |                 |       |
|---|--|----------|-----------------|-------|
| 3 | Modelización climática                                 | Optativa | 2º cuatrimestre | 54424 |
| 3 | Indicadores de cambio climático y directrices del IPCC | Optativa | 2º cuatrimestre | 54425 |
| 6 | Prácticas en empresa                                   | Optativa | 2º cuatrimestre | 54446 |

### Módulo de especialización: Física Matemática

| CREDITOS | ASIGNATURA  | TIPO     | DURACIÓN        | CÓDIGO |
|----------|---|----------|-----------------|--------|
| 3        | Geometría diferencial en Física                           | Optativa | 1º cuatrimestre | 54426  |
| 3        | Grupos y álgebras de Lie en Física                        | Optativa | 2º cuatrimestre | 54427  |
| 3        | Análisis funcional en Mecánica Cuántica                   | Optativa | 1º cuatrimestre | 54428  |
| 3        | Ecuaciones diferenciales avanzadas en Física              | Optativa | 1º cuatrimestre | 54429  |
| 3        | Sistemas dinámicos y caos                                 | Optativa | 1º cuatrimestre | 54430  |
| 3        | Teoría cuántica de campos                                 | Optativa | 1º cuatrimestre | 54431  |
| 3        | Modelos integrables clásicos y cuánticos                  | Optativa | 1º cuatrimestre | 54433  |
| 3        | Topología y física  | Optativa | 2º cuatrimestre | 54434  |
| 3        | Información y computación cuánticas                       | Optativa | 1º cuatrimestre | 54435  |
| 3        | Geometría del espacio-tiempo                              | Optativa | 1º cuatrimestre | 54437  |
| 3        | Física de partículas                                      | Optativa | 2º cuatrimestre | 54438  |
| 3        | Estancia de investigación en otro centro                  | Optativa | 2º cuatrimestre | 54439  |
| 3        | Seminarios del Grupo de investigación "Física matemática" | Optativa | 2º cuatrimestre | 54440  |
| 3        | Temas de actualidad en Física matemática                  | Optativa | 2º cuatrimestre | 54441  |
| 3        | Fundamentos de astronomía y astrofísica                   | Optativa | 1º cuatrimestre | 54443  |

|   |                       |          |                 |       |
|---|-----------------------|----------|-----------------|-------|
| 3 | Cosmología moderna    | Optativa | 2º cuatrimestre | 54444 |
| 3 | Tecnologías cuánticas | Optativa | 2º cuatrimestre | 54445 |
| 6 | Prácticas en empresa  | Optativa | 2º cuatrimestre | 54446 |

*Módulo: Trabajo fin de máster*

| CREDITOS | ASIGNATURA            | TIPO        | DURACIÓN | CÓDIGO |
|----------|-----------------------|-------------|----------|--------|
| 18       | Trabajo fin de máster | Obligatoria | anual    | 54442  |

\*Nota: Por razones de índole organizativa, la Universidad de Valladolid puede no ofertar alguna de las asignaturas optativas, así como variar la relación de las mismas.