

[UNA INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA]

# PRÁCTICAS EXTERNAS DE FÍSICA

---

*Luis A. Labarga Echeverría*  
**coordinador**

*Depto. Física Teórica,  
Fac. Ciencias mod. 08, despacho 304, x8589  
luis.labarga@uam.es*

# Información básica

## Objetivo:

*“[...] actividad de naturaleza formativa cuyo objetivo es aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en la formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que preparen para el ejercicio de actividades profesionales y faciliten la **inserción en el mercado de trabajo** o que permitan **iniciarse a la investigación** en el campo de la física.”*

- Segundo semestre (nominalmente)
- 6 ECTS (~**135 h** de prácticas).
- Requisitos:
  - Haber superado el 50% de los créditos de la titulación.
  - No mantener relación contractual con la empresa/organismo/institución.

## EJEMPLOS (CURSO 23/24)

Empresa / Instituto / Depto.	Título
IGN (Observatorio Astronómico Nacional)	Semi-regular variables as a tool to understand stellar evolution
DETEKTIA Earth Surface Monitoring, S.L.	Aplicación de técnicas DL y ML al procesamiento de grandes volúmenes de series temporales con componente geoespacial MaMachin
Centro de Biología Molecular Severo Ochoa	Efecto de la fuerza en la diferenciación de células madre
REPSOL SA, D.G. Trancisión Energética etc.	TRANSICIÓN ENERGÉTICA & TECNOLOGÍA
Instituto de Micro y Nanotecnología CSIC	Estudio de las propiedades mecánicas de células dependiendo del número de pase
H.U. La Paz	Prácticas de Radiofísica Hospitalaria en Hospital La Paz
Universidad de Alcalá de Henares	Desarrollo y test de software de vuelo de acuerdo al estandar PUS-CCSDS
Instituto Cajal, CSIC	Implementation of pose classification using AI algorithms
ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U.	Prácticas en ciberseguridad y desarrollo de automatizaciones
Clínica Universitaria de Navarra	Prácticas en Radiofísica Hospitalaria
Depto. Física Teórica, UAM	Búsquedas de materia oscura en rayos gamma con el satélite Fermi
Depto. Física Teórica, UAM	Computational Cosmology
Depto. Física Materia Condensada	DISEÑO Y CONSTRUCCION AFM-UHV PARA DISPOSITIVOS 2D
H.U. La Paz	Prácticas de Radiofísica Hospitalaria en Hospital La Paz
ICMM-CSIC	Preparación y análisis de materiales para su aplicación en satélites espaciales del sistema Galileo
ICMM-CSIC	Simulación de dinámica de espín inducida por pulsos laser de femtosegundos (Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid-CSIC)
ICMM-CSIC	Transporte de información cuántica en sistemas de baja dimensión (Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid-CSIC)
ICMM-CSIC	Microscopía de fuerzas atómicas aplicada a materiales nanoestructurados ferroeléctricos

# COMPETENCIAS [extraídas de la Memoria de Verificación de Grado]

## Competencias transversales o generales

- B2. Capacidad de planificación y organización.
- B3. Capacidad de comunicación.
- B6. Habilidades de búsqueda y gestión de información.
- B8. Toma de decisiones.
- B11. Capacidad para generar nuevas ideas o creatividad.
- B12. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- B13. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- B14. Capacidad de aprendizaje autónomo.
- B15. Responsabilidad social y laboral.
- B16. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- B17. Iniciativa y espíritu emprendedor.
- B18. Interés por la calidad.

## Competencias específicas

- A13. Ser capaz de presentar resultados científicos propios o resultados de búsquedas bibliográficas, a profesionales y al público en general.
- A21. Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación física y de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en física es aplicable a muchos campos diferentes al de la física.
- A22. Desarrollar la habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para resolver los problemas habituales en la investigación académica o industrial.
- A23. Ser capaz de trabajar con un alto grado de autonomía, participando en la planificación y gestión.

## Tipos de prácticas externas (PE)

- *[Normal]* **PE en empresas o entidades públicas o privadas** que ya tienen un convenio de cooperación educativa con la UAM.
- *[Departamentos]* **PE como iniciación a la investigación** en los departamentos de física de la UAM.
- *[Autogestionadas]* **Autogestionadas**: el estudiante plantea/acuerda sus PE en una empresa o entidad pública o privada mediante contacto directo con la misma  
→ validación previa por parte del coordinador, formalización con OPE
- **Extracurriculares (no gestionadas por este coordinador)**: contactar con la OPE para más información.

# Tutores

En todos los casos, se requiere:

- **Tutor Profesional (TP):**
  - Externo a la UAM en caso de PE en empresas, organismos, etc.
  - Profesor de la UAM en caso de iniciación a la investigación [*Departamentos*].
- **Tutor Académico (TA):**
  - Profesor de la UAM que supervisará el plan de trabajo.
  - El propio TP en caso de iniciación a la investigación [*Departamentos*].
- **Aprobación del coordinador.**

## Plazos

- Dos (*tres*) ventanas de matriculación a lo largo del curso (para modalidades “*normal*” y “*Departamento*”)

### ***estimaciones basadas en cursos anteriores***

- Publicación e inscripción ofertas: *27 a 31 mayo 2024, 27 a 31 de enero de 2025*
  - Publicación asignaciones: *17 de junio 2024, 10 febrero 2025*
  - Plazo matrícula: *hasta 28 de febrero 2025*
- Para “*autogestionadas*”, sólo es relevante el plazo de matrícula; el resto de papeleo puede hacerse en cualquier momento del curso.
  - Las PE pueden realizarse a lo largo de todo el curso académico en fechas pactadas por el estudiante, el TA y el TP, incluso en el verano justo antes de empezar las clases
    - Hasta 10 días antes de fin del plazo de convocatoria ordinaria (junio).
    - Lo mismo para convocatoria extraordinaria (julio)

*os iré guiando durante todo el proceso, no dudéis en preguntarme dudas*

## Procedimiento: oferta "normal" de PE y PE en "Departamentos" UAM:

- 1) Se hace pública la **oferta de PE curriculares en Sigma**.
  - Los estudiantes eligen la(s) práctica(s) que quieren realizar, por orden de preferencia.
- 2) **Asignación de PE por parte del coordinador:**
  - Expediente académico y perfil (sólo crítico si hay más de una solicitud para una misma práctica).
  - La entidad (el TP) tiene la última palabra.
- 3) **Estudiante contacta con Tutores (TP y TA):**
  - ¡No contactar al TP por adelantado! Necesitáis la luz verde de asignación del coordinador
  - El estudiante asegura la disponibilidad del TP y acuerdan fechas.
  - El TP envía correo de confirmación al coordinador.
  - El estudiante se busca y asegura un TA → correo confirmación por su parte al coordinador
- 4) **Anexo.**
  - Una vez asignada la práctica, hay que rellenar la 'Solicitud de Anexo' (en la web).
  - Visto bueno por el coordinador y firma → autorización Vicedecana de matrícula  
→ **El estudiante se matricula en PE**
  - Se envía a la OPE para su tramitación formal.
  - Requiere de firmas de todas las partes, puede llevar su tiempo (~7 días): empezar pronto.
  - **No podréis comenzar las prácticas hasta que el Anexo no esté totalmente tramitado**

## Procedimiento: información adicional para PE en "Departamentos" UAM

Además de la info anterior, hay que tener en cuenta:

- Dos (*o tres*) convocatorias anuales correspondientes para que los departamentos (TPs) propongan prácticas al coordinador (junio, diciembre).
- Una vez validadas las propuestas, serán tramitadas por la OPE y añadidas a la 'oferta oficial' en Sigma, donde los estudiantes podrán elegir las.
- En la asignación de estas prácticas, el coordinador tendrá en cuenta, por encima de todo lo demás, los acuerdos previos TP-estudiante para realizar las prácticas.

## Procedimiento: prácticas *'autogestionadas'*

- 1) **El estudiante contacta** con la empresa/institución de su interés.
- 2) El **estudiante**, junto con su posible **TP**, presentan un **plan de trabajo al coordinador**.
- 3) El **coordinador aprueba la propuesta** si procede (posiblemente tras iterar un poco).
- 4) El **estudiante busca un TA** en la UAM.
  - Se requiere confirmación expresa de los TA y TP al coordinador vía email.
- 5) **Anexo.**
  - Una vez asignada la práctica, hay que rellenar la 'Solicitud de Anexo' (plantilla en la web).
  - Visto bueno por el coordinador y firma.
  - **El estudiante se matricula en PE**
    - Se envía a la OPE para su tramitación formal.
    - Requiere de firmas de todas las partes, puede llevar tiempo (~7 días): empezar pronto.
    - ***No podréis comenzar las prácticas hasta que el Anexo esté totalmente tramitado.***

## Evaluación

- Nota final se basa en **tres tipos de informe** (plantillas en la web).
- Han de ser enviados al coordinador dentro del **mes tras la finalización de las prácticas** (y al menos siempre una semana antes del cierre de actas).

### 1) Informes del alumno (70% nota)

- Intermedio (opcional pero recomendado, contará para nota si existe).
- Informe final.
  - Puede usarse la plantilla en la web para todo.
  - Puede expandirse el apartado de descripción de tareas con formato y longitud similar al de un informe de p.ej. TE III (10 - 12 páginas máximo) y entregarlo en documento aparte.

### 2) Informe del Tutor Profesional (15% nota)

- Es MUY aconsejable enviarle vuestro informe final antes de que rellene el suyo.

### 3) Informe del Tutor Académico (15% nota)

- Lo basará fundamentalmente en el informe del TP y el vuestro.

**→ Nota final por el coordinador a partir de todo lo anterior**

## Más información

- Web PE UAM:  
[http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242662686299/listado/Practicas\\_Externas.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242662686299/listado/Practicas_Externas.htm)
  - (estas diapositivas podrán encontrarse aquí también)
- coordinador: Luis A. Labarga Echeverría, [luis.labarga@uam.es](mailto:luis.labarga@uam.es)
  - Localización: Depto. Física Teórica, Fac. Ciencias mod. 08, despacho 304, x8589
- Vicedecana PE: Prof. Olga Juanes, [vicedecana.ciencias.practicas@uam.es](mailto:vicedecana.ciencias.practicas@uam.es)
- OPE: [ope.ciencias@uam.es](mailto:ope.ciencias@uam.es)
  - Localización: Módulo 10