

Máster Universitario en Aplicaciones de Supercomputación y Aprendizaje Automático en Ciencia y Tecnología por la Universidad de Oviedo

Alberto Otero de la Roza



Máster Universitario en Aplicaciones de Supercomputación y Aprendizaje Automático en Ciencia y Tecnología por la Universidad de Oviedo

- **Máster profesionalizante interdisciplinar.** Computación científica, análisis de datos, *machine learning* para trabajar como científico en la empresa o en el mundo académico.
- **Perfil de ingreso.** Graduados en ciencias, ingenierías o disciplinas transversales.
- **Perfil de egreso.** Profesional con formación científica especializado en computación y análisis de datos.
- **Contenido.** Primer semestre de formación básica (programación, supercomputación, *machine learning*, análisis de datos). Segundo semestre: prácticas, trabajo fin de máster y asignaturas optativas especializadas.

Primer máster universitario en España conectando ciencia/ingeniería y supercomputación/ML/IA.

Máster Universitario en Aplicaciones de Supercomputación y Aprendizaje Automático en Ciencia y Tecnología por la Universidad de Oviedo

- **Duración.** Un curso académico (60 ECTS).
- **Lugar.** Escuela Politécnica de Mieres, presencial.
- **Idioma.** Español, requiere B2 de inglés.
- **Ámbito.** Énfasis en aplicaciones prácticas. Interdisciplinar.
- **Profesorado.** Científicos del mundo académico y el ámbito empresarial.
- **Admisión.** 20 estudiantes al año. Se valora expediente académico, CV y entrevista.
- **Organiza.** Centro de Computación Científica (C³) de la Universidad de Oviedo.
- **Horarios.** Lunes a viernes en horario de tarde.
- **Precio.** 1.310,40 euros.

Clúster de computación científica (C³)

El máster MUSACT surge en torno al **Clúster de Computación Científica (C³)** de la Universidad de Oviedo.

- Un SCT de la Universidad de Oviedo al que se asocian **8 grupos de investigación** y aprox. **80 investigadores** en diversos campos (física, química, bioquímica e ingeniería).
- Ubicado en **Mieres**.
- Principal **infraestructura de computación científica** en Asturias.



<https://c3.uniovi.es/>

Primer semestre (30 créditos)

Primer Bimestre: Septiembre–Octubre, de 16 a 20h.

- **Herramientas Científicas para el Análisis y Modelización de Datos (6 ECTS).**

Programación científica en python.

Física.

- **Computación Científica de Altas Prestaciones (6 ECTS).**

Introducción a la Supercomputación (Linux, hardware, administración y uso de clústeres).

Informática, C³, ITWISE.

- **Aspectos Legales y Éticos del Tratamiento de Datos Científicos (3 ECTS).**

Implicaciones éticas, legales y de seguridad de la computación científica.

Bioquímica, Derecho Público.

Primer semestre (30 créditos)

Segundo Bimestre: Noviembre–Diciembre, 4 horas de tarde.

- **Herramientas Científicas Avanzadas para el Análisis y Modelización de Datos (6 ECTS).**
Programación científica avanzada (python y más).
Química Física.
- **Aprendizaje Automático para Aplicaciones Científicas y Tecnológicas (6 ECTS).**
Introducción a métodos de *machine learning*.
ICTEA.
- **Visualización y Análisis de Datos Científicos (3 ECTS).**
Análisis y representación de datos científicos.
Estadística.

Segundo semestre (30 créditos)

Asignaturas optativas (12 ECTS): **cuatro** asignaturas especializadas en diferentes campos de ciencias naturales e ingeniería, a escoger entre **diez de 3 ECTS cada una**.

Optativas Primer Bimestre: Enero–Febrero, de 16 a 20h.

- **Aprendizaje Automático Avanzado para Aplicaciones Científicas y Tecnológicas.**
Métodos de *machine learning* avanzados.
Estadística.

Optativas Segundo Bimestre: Febrero, de 16 a 20h.

Física

- **Computación Cuántica** (Informática).
- **Cribado de Alto Rendimiento en Ciencia de Materiales.**
- **Diseño y Simulación de Nuevos Materiales y Nanoestructuras.**

Química

- **Optimización de Procesos Asistida por Ordenador** (ARCELOR).
- **Simulación y Diseño Computacional de Biomoléculas.**
- **Química Computacional de Moléculas y Sólidos.**

Biomedicina

- **Interpretación y Análisis de Datos Genómicos.**
- **Biomarcadores Multiómicos para Medicina Personalizada.**
- **Metagenómica y Transcriptómica.**

Prácticas Externas y TFM.

- **Prácticas externas.** 6 ECTS y 120 horas de trabajo presencial. Preferiblemente en instituciones colaboradoras con el máster y remuneradas.
- **Trabajo Fin de Máster (TFM).** 12 ECTS, con 30 horas de trabajo presencial.

Los colaboradores externos firman un **convenio de colaboración** con la universidad a través de una aplicación online para la gestión de ofertas de prácticas (<https://www.uniovi.es/vive/empleo>).

- **Tutor académico:** requisitos administrativos y académicos del máster.
- **Supervisor:** guía el trabajo/investigación asociado al proyecto.

Las prácticas externas y los TFM deben tener un **tutor de la universidad** pero el supervisor puede ser externo.

Preinscripción y Matrícula, 2026–2027

- **Periodo adelantado** (febrero–marzo)
- **Periodo ordinario**: 18 de mayo al 19 de junio, 2026.
- **Periodo extraordinario**: agosto–septiembre.



<https://c3.uniovi.es/docencia>

Mathematical modelling, Data science (AI) for Science and technology (MIDAS).

- **Joint master degree** dentro de la alianza **INGENIUM**, un consorcio de 10 universidades europeas coordinado por UNIOVI.
- En colaboración con las universidades de **Creta** y **Ruan**.
- **Dos años** (120 ECTS), un semestre en cada universidad y el cuarto a escoger.

Year 1												Year 2											
S1 (30 ECTS)				S2 (30 ECTS)				Summer Break				S3 (24 ECTS)				S4 (36 ECTS)							
Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug
Crete				Rouen								Oviedo				Student's choice							
Maths Core				AI/ML Core								STEM Core				Internships							
												STEM Electives				Project							

Instituciones y empresas colaboradoras



Modalidades de colaboración con empresas e instituciones

- **Prácticas externas.** Pueden ser remuneradas o no.
- **Trabajo Fin de Máster.** Supervisado por miembros de la institución con tutor académico. **Ejemplo:** JAE INTRO ICU, con requisito cursar el máster MUSACT.
- **Matriculación en el máster.** **Ejemplo:** plan formativo individualizado del programa MOMENTUM.
- **Becas de matrícula.**
- **Premios.**
- **Financiación para el clúster de computación.** Colaboración con el centro de computación científica (C³).

Máster Universitario en Aplicaciones de Supercomputación y Aprendizaje Automático en Ciencia y Tecnología por la Universidad de Oviedo

Gracias!



<https://c3.uniovi.es/docencia>