Universidad
Internacional
de Andalucía

2023-24

Máster Universitario en Simulación Molecular

Ciencias

Virtual
De 30 de octubre de 2023 a 23 de abril de 2024

Dirección
Dr. Felipe Jiménez Blas (Universidad de Huelva)

2023-24 | Sede Santa María de La Rábida

Máster Universitario en Simulación Molecular

Ciencias

OBJETIVOS E INTERÉS DEL MÁSTER

El título tiene como objetivo fundamental formar a estudiantes de grado de algunas titulaciones de la Rama de Ciencias, especialmente de Ciencias Físicas y Químicas, algunas ingenierías de la Rama de Ingeniería y Arquitectura y también, aunque en menor medida, de la Rama de Ciencias de la Salud, en las más modernas técnicas de simulación molecular y computación científica avanzada de alto rendimiento. Esta formación avanzada, y al mismo tiempo específica propia de unos estudios de máster, les permitirá afrontar con éxito la realización de una tesis doctoral en grupos de investigación cuya temática se enfoque en este campo científico o en industrias con fuerte componente innovador.
La simulación por ordenador es una potente herramienta científica que permite modelar procesos a escala atómica en disciplinas científicas y tecnológicas de ámbitos muy diferentes. El estudio y caracterización de la adsorción en materiales porosos estructurados, la adsorción de reactivos sobre catalizadores, el comportamiento de fluidos iónicos y cristales líquidos, el estudio microscópico de sistemas biológicos complejos, como el ADN o las membranas celulares, el análisis del plegamientos de proteínas y el diseño de fármacos, entre otros, son tan sólo algunos ejemplos en el contexto de la *Condensed Matter* o Materia Condensada para los que la simulación molecular puede ofrecer respuestas y soluciones desde una perspectiva microscópica.

¿A QUIÉN VA DIRIGIDO EL MÁSTER?

El máster está dirigido especialmente a titulados universitarios en licenciaturas y grados de algunas titulaciones de la Rama de Ciencias, especialmente de Ciencias Físicas y Químicas, algunas ingenierías de la Rama de Ingeniería y Arquitectura y también, aunque en menor medida, de la Rama de Ciencias de la Salud.

PLAN DE ESTUDIOS

El estudiante ha de cursar un total de 60 ECTS sobre las materias escogidas en la siguiente estructura académica:

FORMACIÓN DOCENTE (40 ECTS)

Módulo 1. Fundamentos básicos (10 ECTS)
- Bases físicas y químicas de la Termodinámica
- Bases físicas y químicas de la Mecánica Estadística

Módulo 2. Metodologías computacionales (10 ECTS)
- Sistemas Operativos y Programación
- Métodos numéricos

Módulo 3. Técnicas de Simulación (20 ECTS)
- Métodos básicos de simulación molecular
- Dinámica Molecular avanzada
- Monte Carlo avanzado
- Paquetes de simulación molecular

2023-24 | Sede Santa María de La Rábida

Máster Universitario en Simulación Molecular

Ciencias

TRABAJO FIN DE MÁSTER (20 ECTS)

PERFIL DEL PROFESORADO

El programa cuenta con un elenco de 27 profesores, de un total de 17 grupos de investigación, de la máxima excelencia, tanto en términos de su capacidad docente como investigadora, con especialistas de 8 universidades e instituciones nacionales, que forman parte de la Red Española de Simulación Molecular, coordinada desde la Universidad de Huelva, además de profesorado de las Universidades Nacional Autónoma Iztapalapa y Guanajuato (ambas de México), Nacional de La Plata (Argentina), y de Concepción y del Bío-Bío (ambas de Chile).
Para dar una idea del orden de magnitud de la producción científica y formativa del equipo docente del Máster, baste señalar que en su conjunto han publicado más de 1500 artículos en revistas Q1 de reconocido prestigio internacional, unos 400 proyectos de investigación I+D+i nacionales, autonómicos, europeos e internacionales, y han dirigido más de 180 tesis doctorales**.**

METODOLOGÍA

Clases a distancia con tecnología Adobe Connect de la Universidad Internacional de Andalucía (teledocencia).
Gestión docente a través de la plataforma Moodle. Uso de cuentas y tiempo de computación por parte de profesores y alumnos del Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). Evaluación continua. Plan de Acción Tutorial.

DATOS ESENCIALES DEL MÁSTER

Nº de créditos	60
Modalidad	Virtual
Duración	Un año académico
Universidad coordinadora	Universidad Internacional de Andalucía
Universidad/es participantes	Universidad de Huelva
Dirección	Dr. Felipe Jiménez Blas (Universidad de Huelva) y Dr. José Manuel Míguez Díaz (Universidad de Huelva)
Sede Universitaria	Sede Santa María de la Rábida
Información web	https://unia.es/estudios-y-acceso/oferta-academica/masteres-oficiales/master-universitario-en-simulacion-molecular-3
Contacto	alumnos.postgradoa@unia.es
Preinscripción y matrícula	https://unia.es/oferta-academica/masteres-oficiales/preinscripcion-y-matricula
Becas y ayudas	https://unia.es/estudios-y-acceso/becas-y-ayudas/programa-general-master-oficial

2023-24 | Sede Santa María de La Rábida

Máster Universitario en Simulación Molecular

Ciencias

ATENCIÓN AL ALUMNADO

Desde la Oficina de Estudios de Postgrado se atenderán las dudas y consultas a todos los interesados y alumnado matriculado a través del siguiente correo electrónico: alumnos.postgrado@unia.es

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Universidad
Internacional
de Andalucía

2023-24 | Sede Santa María de La Rábida

Máster Universitario en Simulación Molecular

Ciencias

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Universidad Internacional de Andalucía
Sede Santa María de La Rábida
Paraje de la Rábida, s/n.
21819. Palos de la Frontera. Huelva
larabida@unia.es
T. 959 350 452 / F. 959 350 158