

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Internacional de Andalucía		Oficina de Estudios de Posgrado	41015548
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Simulación Molecular	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Simulación Molecular por la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía			
NIVEL MECES			
3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO
Ciencias		Interdisciplinar	Nacional
CONVENIO			
Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad de Huelva para impartir el Máster Interuniversitario en Simulación Molecular.			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENCARNACION MELLADO DURAN		Vicerrectora de Coordinación Académica y Proyección Internacional	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSE IGNACIO GARCIA PEREZ		Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSE ANTONIO ORDAZ SANZ		Vicerrector de Posgrado	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Monasterio Santa María de las Cuevas, C/ Américo Vespucio nº 2		41092	Sevilla
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@unia.es		Sevilla	954977975
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Sevilla, AM 25 de febrero de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Simulación Molecular por la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía	Nacional	Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad de Huelva para impartir el Máster Interuniversitario en Simulación Molecular.	Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ciencias				
ÁMBITO				
Interdisciplinar				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía				
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad Internacional de Andalucía		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
049	Universidad de Huelva	
063	Universidad Internacional de Andalucía	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	40	20

1.4-1.9 Universidad Internacional de Andalucía

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
41015548	Oficina de Estudios de Posgrado	Si	No

1.4-1.9.2 Oficina de Estudios de Posgrado

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
No	No	Sí
PLAZAS POR MODALIDAD		



		20
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
20	20	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4-1.9 Universidad de Huelva

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
21004522	Facultad de Ciencias Experimentales	No	No

1.4-1.9.2 Facultad de Ciencias Experimentales

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
No	No	Sí
PLAZAS POR MODALIDAD		
		10
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
10	10	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN
Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS
<p>1.3.1. Principales objetivos formativos del título</p> <p>El título tiene como objetivo fundamental formar a estudiantes de Grado de algunas titulaciones de la Rama de Ciencias, de Ingeniería y Arquitectura y de Ciencias de la Salud, para que éstos adquieran conocimientos avanzados en técnicas y metodologías en el ámbito de la simulación molecular clásica. 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.</p>



Se trata, obviamente, de un título cuyos contenidos íntegros caen fuera del ámbito de cualquier título de grado dentro y fuera de nuestras fronteras. Si bien es cierto que algunos aspectos y contenidos del mismo se podrían cursar en algunos grados existentes en la oferta de las universidades españolas y del Espacio Común Europeo, éstos se imparten únicamente a un nivel básico, insuficientes para iniciar con éxito una investigación fundamental o aplicada ~~formación de posgrado~~. Asimismo, enfrentarse a la realización de una tesis doctoral en el ámbito de la simulación molecular requiere una formación íntegra en diferentes disciplinas y aspectos muy diversos, que van desde la Mecánica Estadística y la Termodinámica, pasando por el dominio de técnicas matemáticas y numéricas avanzadas, sin dejar atrás el uso de sistemas operativos basados en el estándar *UNIX/Linux*, lenguajes de programación avanzados (*Fortran C, C++, Python y Perl*, entre otros), uso de paquetes comerciales de simulación, bien sean propietarios y/o de libre distribución (*DL_POLY, LAMMPS, GROMACS y HooMD*, entre otros muchos), etc. Obviamente, esta gran diversidad de conocimientos, técnicas y habilidades no se pueden adquirir con la profundidad necesaria sin la existencia de un título de máster específicamente diseñado para cubrir estas necesidades.

Por ello, el Máster Universitario en Simulación Molecular tiene por objeto facilitar la adquisición de las siguientes competencias generales:

CG1	Comprender, analizar, evaluar y seleccionar teorías científicas adecuadas y metodologías precisas para formular juicios a partir de los datos disponibles, bien sean experimentales y/o teóricos, en los ámbitos de la Termodinámica, la Mecánica Estadística y la Simulación Molecular.
CG2	Demostrar dominio en la utilización de bibliografía científica y bases de datos, así como en el análisis de documentos científico-técnicos, en los ámbitos de la Termodinámica, la Mecánica Estadística y la Simulación Molecular.
CG3	Comprender y ser capaz de elaborar informes, presentaciones y/o publicaciones científicas en el ámbito de la Simulación Molecular.
CG4	Comprender y ser capaz de concebir y planificar un proceso de investigación en el ámbito de la Simulación Molecular.

1.3.2. Objetivos formativos de las menciones o especialidades

No procede

1.3.3. Estructuras curriculares específicas y estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos

No procede

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Investigador especializado en Simulación Molecular

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No

NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos

C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos

C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos

COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias

COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias

COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias

COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias

COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias

COM06 - Comprender las técnicas básicas de Monte Carlo y Dinámica Molecular basadas en potenciales de interacción molecular y ser capaz de desarrollar subrutinas y programas en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias

COM07 - Comprender las técnicas avanzadas de Monte Carlo y Dinámica Molecular y ser capaz de crear programas que permitan determinar el comportamiento de sistemas complejos en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias

COM08 - Dado un material, fenómeno físico o químico o sistema complejo cuyo comportamiento se quiera simular, ser capaz de analizar, valorar y decidir cuáles son las técnicas de simulación más adecuadas para predecir sus propiedades macroscópicas TIPO: Competencias

COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias



COM10 - Dominar distintos paquetes informáticos disponibles en la literatura especializada y discriminar cuáles son los óptimos para realizar simulaciones moleculares mediante diferentes técnicas. TIPO: Competencias

HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas

HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas

HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas

HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

Los requisitos generales de acceso a los Másteres Universitarios son los que se establecen en el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, según los cuales quienes deseen ser admitidos deberán encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:

1. Estar en posesión de un título universitario oficial de Graduada o Graduado español o equivalente, o en su caso disponer de otro título de Máster Universitario.
2. Estar en posesión de un título universitario extranjero expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.
3. Estar en posesión de un título universitario extranjero, equivalente al nivel de Grado en España, pero que no ha sido homologado por el Ministerio de Educación español y que faculte en su país de origen para cursar estudios de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley Andaluza de Universidades, Texto Refundido aprobado por Decreto legislativo 1/2013, de 8 de enero, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades. La composición de dicha comisión quedó establecida por el Decreto 478/1994, de 27 de diciembre, que sigue actuando tras la publicación del citado Texto Refundido de la ley Andaluza de universidades. El acceso y admisión del alumnado de Máster se realiza a través del Portal de Distrito Único Andaluz, garantizando de esta manera que el alumnado tenga un tratamiento conjunto de todas las Universidades que conforman el sistema andaluz de educación universitaria. Se puede acceder al Portal de Distrito Único Andaluz o consultar el sistema de Distrito Único Andaluz en el siguiente enlace: <https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit>.

Sobre los requisitos generales de acceso y procedimiento de admisión, puede consultarse: https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_requisitos_procedimiento.php.

Además de los requisitos de acceso establecidos con carácter general en el RD 822/2021, los solicitantes deberán cumplir, en su caso, los requisitos específicos de admisión que sean establecidos de manera independiente para cada Máster. Los criterios de admisión se recogen en el siguiente apartado. En su caso, estos requisitos específicos se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad, estando siempre disponibles en el enlace al catálogo de Másteres del Portal del Distrito Único Andaluz:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_catalogo_top.php

En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en el R. D. Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

3.1.1. Requisitos de acceso

Como ya se ha indicado, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único.

Según las disposiciones del Distrito Único Universitario de Andalucía (DUA) por las que se establece el procedimiento para el ingreso en los Másteres universitarios, el criterio de prelación en la adjudicación de plazas tendrá en cuenta #los requisitos de admisión y los criterios en el orden de preferencia que para cada Máster se haya establecido en la correspondiente memoria de implantación, o en su defecto, por la comisión Académica correspondiente#.

En este sentido, además de los requisitos generales de acceso establecidos en el artículo 18 Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, se establecen los siguientes requisitos específicos para el acceso al Máster:

- Acreditar el conocimiento de la lengua española mediante un diploma de nivel, al menos, B2 o equivalente de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, si ésta no es la lengua oficial del país del estudiante.
- Estar en posesión de un título universitario oficial de Grado, Licenciatura, Diplomatura o de un título extranjero equivalente, de entre los relacionados a continuación, según el orden de prioridad indicado:

No se prevé la inclusión de pruebas de acceso especiales, sin embargo, tratándose de estudiantes de países cuya lengua materna sea diferente al español, será necesario acreditar, junto a la solicitud, el conocimiento suficiente de nuestra lengua (B2 Marco Común Europea de Referencia para las Lenguas).



El Máster está diseñado para que puedan acceder directamente los alumnos que cuenten con formación fundamentalmente en la Rama de Ciencias. No obstante, y dado el carácter multidisciplinar y a la vez específico del Título, también se permitirá el acceso de alumnos con formación en las Ramas de Ingeniería y Arquitectura y de Ciencias de la Salud. Para llevar a cabo esta adscripción, y tratándose de un máster de especialización hemos recogido en primer lugar como titulaciones preferentes, aquellas de grado superior que por su ubicación en la Rama de Conocimiento de Ciencias tendrán mayor preferencia:

Titulaciones con preferencia ALTA:

- Grado en Física.
- Grado en Ingeniería de Materiales.
- # Grado en Ingeniería de Procesos Químicos Industriales.
- # Grado en Ingeniería Química.
- # Grado en Ingeniería Química Industrial.
- # Grado en Ingeniería en Tecnología Industrial.
- # Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales.
- Grado en Química.
- Grado en Tecnologías Industriales.
- ~~-Grado en Ciencias Experimentales:~~
- ~~-Grado en Ciencias Ambientales:~~
- ~~-Grado en Geología:~~
- Ingeniero de Materiales.
- Ingeniero Industrial.
- Ingeniero Químico.
- Licenciado en Física.
- Licenciado en Química.
- ~~-Licenciado en Ciencias Ambientales:~~
- ~~-Licenciado en Geología:~~

Titulaciones con preferencia MEDIA:

- # Grado en Bioquímica.
- # Grado en Bioquímica y Biología Molecular.
- # Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas.
- # Grado en Biotecnología.
- # Grado en Ingeniería de Computadores.
- # Grado en Ingeniería Informática.
- # Grado en Ingeniería Informática # Ingeniería Computadores.
- # Grado en Ingeniería Informática # Ingeniería Software.
- # Grado en Ingeniería Informática # Ingeniería Tecnologías Informáticas.
- # Grado en Ingeniería Informática del Software.
- # Grado en Ingeniería Matemática.
- # Grado en Ingeniería del Software.
- # Grado en Matemática Computacional.
- # Grado en Matemáticas.



Grado en Matemáticas y Estadística.

Ingeniero en Informática.

Licenciado en Biología.

Licenciado en Bioquímica.

Licenciado en Biotecnología.

Licenciado en Ciencias (Informática).

Licenciado en Matemáticas.

Titulaciones con preferencia BAJA:

Grado en Ciencias del Mar.

Grado en Ingeniería Energía.

Licenciado en Ciencias del Mar.

Anualmente se revisarán las titulaciones de acceso para incluir posibles títulos de Grado inscritos en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) equivalentes a los relacionados en cada nivel de preferencia. Esta actualización sería comunicada convenientemente al DUA.

No obstante, como ya se ha mencionado previamente y dada la transversalidad del máster propuesto, podrá valorarse la admisión de alumnos con titulaciones equivalentes o afines, así como las Diplomaturas y las titulaciones extranjeras equivalentes o afines.

En todo caso, estos requisitos específicos se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad, estando siempre disponibles en el enlace al catálogo de Másteres del Portal del Distrito Único Andaluz:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_catalogo_top.php

3.1.2. Procedimiento y criterios de admisión

Los alumnos solicitarán su preinscripción en una o ambas universidades participantes, garantizando de este modo la igualdad de oportunidades. Esta información estará disponible para los alumnos interesados en el momento en que se abra el periodo de preinscripción de acuerdo con la normativa vigente del Distrito Único Andaluz. Los admitidos en el máster se matricularán en la Universidad por la que solicitaron su admisión. Si lo hubieran hecho en ambas, podrá matricularse libremente por aquella que desee hayan obtenido plaza.

Las solicitudes de admisión se ordenarán y evaluarán según la prioridad establecida en el apartado 3.1.1 anterior con arreglo a los criterios de valoración que se especifican a continuación, comenzando con las solicitudes de quienes acreditan una titulación de prioridad alta:

- Valoración del expediente académico: 100 %.

En caso de que, finalizada la adjudicación de plazas quedaran vacantes, se continuará con las solicitudes con prioridad inferior de manera consecutiva.

Por último, cabe resaltar que en el caso de los procedimientos de admisión al estudiantado con discapacidad o con necesidades específicas, todas las universidades participantes en el título toman como referencia la normativa establecida por la Dirección General de Universidades, por la que anualmente se publica el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía de ingreso en los másteres universitarios, en el que se aplicarán los correspondientes porcentajes de reservas de plaza para los estudiantes que justifiquen su condición de discapacidad, deportista de alto nivel o rendimiento o esté acogido a un convenio nacional o internacional con reserva de plaza. En concreto, se establece que en cada máster se reservará un 5 por ciento de las plazas ofertadas para quienes justifiquen alguna condición de discapacidad en un grado igual o superior al 33 por ciento, y un 3 por ciento de las plazas para quienes acrediten la condición de Deportistas de Alto Nivel o de Alto Rendimiento.

Cada Universidad comunicará a la otra los estudiantes matriculados para que sean considerados a efectos académicos posteriores. El alumnado estará vinculado, a efectos académicos y administrativos, a la Universidad en la que se haya matriculado. Cada Universidad asumirá las tareas de tramitación, custodia y emisión de certificados de los expedientes de los estudiantes relativos a este Título Oficial. Igualmente, cada universidad emitirá el correspondiente título de Máster, que será firmado por el Rector de la Universidad en la que se ha matriculado el alumno en representación de los Rectores de las universidades participantes, indicándose esta situación junto al carácter interuniversitario del Máster y las universidades participantes.

El sistema de admisión, atendiendo a la oferta de plazas disponibles, se concretará en fases sucesivas de preinscripción y matrícula. El número máximo de estudiantes en el máster será de 30 y el periodo lectivo de los cursos estará comprendido entre noviembre del año en curso hasta el 30 de noviembre del año siguiente. A la hora de la admisión, **se tendrá únicamente en cuenta la calificación de las titulaciones de acceso (expediente académico)** y se ordenarán los estudiantes según la puntuación obtenida.

No se prevé la inclusión de pruebas de acceso especiales, sin embargo, tratándose de estudiantes de países cuya lengua materna sea diferente al español, será necesario acreditar, junto a la solicitud, el conocimiento suficiente de nuestra lengua (B2 Marco Común Europea de Referencia para las Lenguas).

En el caso de que se llegue a producir una situación de acceso competitivo en un curso académico, al haber más solicitudes que plazas disponibles, la Comisión Académica del Máster atenderá la admisión en base a los criterios antes recogidos, idénticos para ambas instituciones. Dichos criterios se-



rán publicados y revisados para cada curso académico. En todo caso, se asegurarán los principios de igualdad de género y raza, capacidad y mérito en el proceso de selección.

En caso de que un alumno no obtuviera la admisión en una de las universidades y no hubiera solicitado admisión en la otra universidad, se articularán los mecanismos precisos para que éste pueda solicitar, y en su caso, llevar a cabo un cambio en la matriculación en la otra universidad. Este procedimiento permitirá, en la medida de lo posible y siempre respetando los requisitos generales del Distrito Único Andaluz y asegurando la igualdad de oportunidades entre todos los candidatos, que todos los alumnos preinscritos tengan opción de matricularse en el Título en alguna de las universidades que ofertan el Título, siempre que existan plazas disponibles.

Se arbitrarán elementos específicos para facilitar y garantizar el acceso a la información de las personas con discapacidad. La web del máster cumplirá los parámetros de accesibilidad y los espacios físicos empleados para la docencia y las prácticas serán igualmente accesibles (R. D. Legislativo 4/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social).

El órgano que llevará a cabo el proceso de admisión será la Comisión de Ordenación Académica del Máster, que estará formada por el director del Máster, el coordinador del mismo que ejercerá como secretario/a, tres representantes de los profesores, un estudiante y un miembro del personal de administración y servicios. Esta Comisión decidirá si los méritos acreditados en el currículum vitae por los estudiantes se ajustan al perfil del Máster y si éstos deben ser admitidos. Asimismo, ponderarán y ordenarán a los estudiantes según la puntuación obtenida con arreglo a los criterios expresados anteriormente.

Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web del Distrito Universitario Único Andaluz, la Oficina de Posgrado de la Universidad Internacional de Andalucía y la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva y el resto de los servicios correspondientes a las universidades participantes. En todo caso, registrarán las normativas sobre acceso y admisión de cada una de las universidades participantes:

Universidad de Huelva:

https://www.uhu.es/gestion-academica/sites/gestion-academica/files/2022-10/TR_Reglamento_Procesos_Academicos.pdf

https://www.uhu.es/secretaria-general/sites/secretaria-general/files/2021-11/normativa_permanencia2.pdf

Universidad Internacional de Andalucía

<https://www.unia.es/bounia/modificacion-reglamento-de-regimen-academico>

Conforme a lo establecido en el Convenio específico entre la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad de Huelva para impartir de manera conjunta el Máster Universitario en Simulación Molecular, con carácter general, las normas de permanencia de aplicación serán las propias de cada universidad. Asimismo, las modalidades de matrícula de estudiante a tiempo completo y estudiante a tiempo parcial se armonizarán para las dos universidades, estableciéndose según se recoge a continuación:

Matrícula mínima y máxima	ESTUDIANTE A TIEMPO COMPLETO		ESTUDIANTE A TIEMPO PARCIAL	
	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer curso	60	60	20	45
Resto de cursos	5	60	5	45

No obstante, la Comisión Mixta de Seguimiento y Control del presente Convenio revisará aquellos casos de estudiantes que soliciten acogerse a las normativas propias de sus respectivas universidades cuando éstas les resulten más favorables.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Convenio

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 3: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

DESCRIPCIÓN

El artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, establece los procedimientos de reconocimiento y transferencias de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales.



La **Universidad Internacional de Andalucía** establece su procedimiento específico para el reconocimiento y transferencia de créditos en el Título VIII #Del reconocimiento y transferencia de créditos# (artículos 52 a 59) de su Reglamento de Régimen Académico, aprobado por Consejo de Gobierno de 19 de diciembre de 2018 y modificado por Consejo de Gobierno de 23 de julio de 2019, disponible en el siguiente enlace:

https://unia.es/images/normativa/normativa_secretaria_general/Normativa_Propia/1._Ordenaci%C3%B3n_acad%C3%A9mica/Reglamento_de_R%C3%A9gimen_Acad%C3%A9mico_Modif_C_Gob_23_julio_2019.pdf

La **Universidad de Huelva** establece su mecanismo específico para el reconocimiento y transferencia de créditos de estudios de másteres oficiales en su Reglamento aprobado por Consejo de Gobierno de 29 de abril 2011:

<https://www.uhu.es/secretaria-general/sites/secretaria-general/files/2021-02/REGLAMENTO%20RECONOCIMIENTOS%20%20DE%20MOFs%20DEFINITIVO.pdf>

No obstante, en base a la experiencia desde la implantación del título y teniendo en cuenta el alto grado de especialización de las enseñanzas, no se considera la posibilidad de reconocimiento de créditos que exima de cursar una o varias asignaturas del plan de estudios

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La información relativa a la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida del Máster Universitario en Simulación Molecular está disponible en:

<https://www.unia.es/images/micrositios/calidad/master-universitario/simulacion-molecular/MUSM-movilidad.pdf>

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver Apartado 4: Anexo 1.

NIVEL 1: Fundamentos básicos

4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1

ECTS NIVEL1	10
-------------	----

NIVEL 2: Bases físicas y químicas de la Termodinámica

4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
----------	-------------

ECTS NIVEL 2	5
--------------	---

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
----------------------	----------------------	----------------------

5		
---	--	--

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
----------------------	----------------------	----------------------

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
----------------------	----------------------	----------------------

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
-----------------------	-----------------------	-----------------------

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos

C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos

COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias

COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias

COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias

COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias



COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Bases físicas y químicas de la Mecánica Estadística		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Metodologías computacionales		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	10	
NIVEL 2: Sistemas operativos y programación		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		



COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Métodos numéricos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Técnicas de simulación		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	20	
NIVEL 2: Métodos básicos de simulación molecular		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos		
C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM06 - Comprender las técnicas básicas de Monte Carlo y Dinámica Molecular basadas en potenciales de interacción molecular y ser capaz de desarrollar subrutinas y programas en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM08 - Dado un material, fenómeno físico o químico o sistema complejo cuyo comportamiento se quiera simular, ser capaz de analizar, valorar y decidir cuáles son las técnicas de simulación más adecuadas para predecir sus propiedades macroscópicas TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Dinámica molecular avanzada		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos		
C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM06 - Comprender las técnicas básicas de Monte Carlo y Dinámica Molecular basadas en potenciales de interacción molecular y ser capaz de desarrollar subrutinas y programas en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM07 - Comprender las técnicas avanzadas de Monte Carlo y Dinámica Molecular y ser capaz de crear programas que permitan determinar el comportamiento de sistemas complejos en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM08 - Dado un material, fenómeno físico o químico o sistema complejo cuyo comportamiento se quiera simular, ser capaz de analizar, valorar y decidir cuáles son las técnicas de simulación más adecuadas para predecir sus propiedades macroscópicas TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Monte Carlo avanzado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos		
C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos		



C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM06 - Comprender las técnicas básicas de Monte Carlo y Dinámica Molecular basadas en potenciales de interacción molecular y ser capaz de desarrollar subrutinas y programas en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM07 - Comprender las técnicas avanzadas de Monte Carlo y Dinámica Molecular y ser capaz de crear programas que permitan determinar el comportamiento de sistemas complejos en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM08 - Dado un material, fenómeno físico o químico o sistema complejo cuyo comportamiento se quiera simular, ser capaz de analizar, valorar y decidir cuáles son las técnicas de simulación más adecuadas para predecir sus propiedades macroscópicas TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Paquetes de simulación molecular		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C01 - Comprende los fundamentos matemáticos de los métodos de modelado más habituales y su implementación numérica computacional TIPO: Conocimientos o contenidos		
C02 - Comprende las leyes macroscópicas físicas y químicas de sistemas en condiciones de equilibrio: propiedades termodinámicas y equilibrio de fases de sustancias puras y mezclas TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Comprende los principios fundamentales de la Mecánica Estadística de equilibrio y no equilibrio, incluyendo propiedades termodinámicas, estructurales y dinámicas TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM06 - Comprender las técnicas básicas de Monte Carlo y Dinámica Molecular basadas en potenciales de interacción molecular y ser capaz de desarrollar subrutinas y programas en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		



COM07 - Comprender las técnicas avanzadas de Monte Carlo y Dinámica Molecular y ser capaz de crear programas que permitan determinar el comportamiento de sistemas complejos en el contexto de la simulación molecular TIPO: Competencias		
COM08 - Dado un material, fenómeno físico o químico o sistema complejo cuyo comportamiento se quiera simular, ser capaz de analizar, valorar y decidir cuáles son las técnicas de simulación más adecuadas para predecir sus propiedades macroscópicas TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
HD02 - Desarrolla scripts para realizar tareas complejas que involucren diferentes programas y comandos del sistema operativo TIPO: Habilidades o destrezas		
HD03 - Crea estructuras algorítmicas básicas, en forma modular, en el contexto de lenguajes de programación de alto nivel TIPO: Habilidades o destrezas		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
HD04 - Desarrolla programas en lenguajes de programación de alto nivel en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
COM10 - Dominar distintos paquetes informáticos disponibles en la literatura especializada y discriminar cuáles son los óptimos para realizar simulaciones moleculares mediante diferentes técnicas. TIPO: Competencias		
HD01 - Trabaja en los entornos informáticos que se emplean en el contexto de la simulación molecular TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	20	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
COM01 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. TIPO: Competencias		
COM03 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. TIPO: Competencias		
COM05 - Sensibilización en temas medioambientales. TIPO: Competencias		
COM09 - Saber escribir, sintetizar, presentar los resultados científicos en papel, transparencias, pósters, así como en trabajos fin de máster, tanto escrito como en presentaciones. TIPO: Competencias		
COM02 - Gestionar la información y el conocimiento. TIPO: Competencias		
COM04 - Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional. TIPO: Competencias		
COM10 - Dominar distintos paquetes informáticos disponibles en la literatura especializada y discriminar cuáles son los óptimos para realizar simulaciones moleculares mediante diferentes técnicas. TIPO: Competencias		
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Código	Denominación	
AF1	Actividades dirigidas (clases expositivas, clases de problemas y talleres de programación)	
AF2	Actividades supervisadas (tutorías individuales y colectivas y trabajos tutelados)	
AF3	Actividades autónomas (realización de problemas, programas y estudio personal)	
METODOLOGÍAS DOCENTES		



Código	Denominación
MD1	Clases expositivas mediante <i>Blackboard Collaborate</i>
MD2	Clases de problemas utilizando <i>Blackboard Collaborate</i>
MD3	Talleres de programación a través de <i>Blackboard Collaborate</i>
MD4	Tutorías individuales y/o colectivas programadas
MD5	Trabajos tutelados (proyectos, programas, etc.)
MD6	Realización de problemas propuestos
MD7	Realización de programas computacionales
MD8	Estudio personal (lectura de bibliografía recomendada, realización de cuestionarios, tests y exámenes preparatorios vía el <i>Moodle</i> del Campus Virtual, uso y estudio de códigos computacionales de la biblioteca de la Red Española de Simulación Molecular, etc.)

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Código	Denominación
SE1	Participación activa en el desarrollo de la materia mediante teledocencia (<i>Blackboard Collaborate</i>) y Campus Virtual (<i>Moodle</i>) (uso del chat, foros, e-mail, etc.)
SE2	Realización de problemas y/o programas computacionales, por escrito, sobre los contenidos de la asignatura
SE3	Pruebas escritas de evaluación mediante el uso del Campus Virtual (<i>Moodle</i>)
SE4	Resolución de cuestionarios y tests de evaluación a través del Campus Virtual (<i>Moodle</i>)
SE5	Elaboración y/o presentación oral de trabajos de la asignatura
SE6	Realización, presentación y defensa pública del Trabajo Fin de Máster

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2018
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
Dado que las modificaciones propuestas no afectan ni a los resultados del proceso de formación y de aprendizaje ni a la denominación, ni a las características de las asignaturas, salvo su ubicación temporal, no es necesaria adaptación alguna.	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	https://www.unia.es/estudios-y-acceso/oferta-academica/masteres-oficiales/master-universitario-en-simulacion-molecular-3#calidad
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	

El plan de estudios del Máster y toda la información relevante sobre el Título y de interés para los estudiantes se publicará en su propia página web:

<https://www.unia.es/estudios-y-acceso/oferta-academica/masteres-oficiales/master-universitario-en-simulacion-molecular-3>

Como universidad coordinadora del Título, la Universidad Internacional de Andalucía es la responsable del diseño y gestión de la citada página, según lo acordado a este respecto en el Convenio específico de colaboración para la impartición de este título firmados por la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad de Huelva. Ésta última, por su parte, se compromete a tener en su correspondiente espacio web toda la información necesaria para la difusión y gestión adecuadas del Título, siempre recogiendo los logotipos las dos instituciones participantes y el carácter de su colaboración, comprometiéndose al tiempo a incluir un vínculo a la página web principal del Máster en su web institucional.

La información ofrecida por ambas universidades se complementa con la información sobre el proceso de preinscripción suministrada de forma centralizada para todas las universidades del sistema andaluz, desde el portal web del Distrito Único Andaluz de la Junta de Andalucía.

La información relacionada con la preinscripción y matrícula en el Máster Interuniversitario en cuestión, así como los plazos establecidos estará regulado, en sus aspectos generales, por el Acuerdo de la Comisión del DUA (Distrito Único Andaluz) por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los Másteres Universitarios para cada curso académico: solicitud de plaza, fases del procedimiento y cupo, evolución de plazas y solicitudes, ordenación de solicitudes y matrícula o reserva de plaza. Al respecto, puede consultarse el siguiente enlace web, ya citado anteriormente en esta Memoria:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_requisitos_procedimiento.php.

Este enlace está disponible para todos los estudiantes que desean acceder a la Universidad en sus distintos niveles, incluido el de Máster Universitario. En dicho enlace se proporciona información completa sobre los requisitos que deben reunir los solicitantes, así como la forma de obtenerlos, y sobre el procedimiento de admisión. Igualmente, contiene la ficha del Máster donde se resumen las características del mismo y el enlace a la web del Título. En los plazos establecidos para cada fase del proceso de admisión, el estudiante puede acceder a la presentación telemática de solicitudes, a los resultados de las diversas adjudicaciones y, en su caso, puede hacer reserva de plaza, desistimiento o participar en las listas de resultas.

Otro elemento importante del que dispondrá el alumnado en la web del Máster es un detallado calendario de sus enseñanzas.

APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES, UNA VEZ MATRICULADOS

Justo antes de que el futuro alumno formalice su matrícula, el personal de administración y servicios de las universidades participantes proporcionará al estudiante el apoyo administrativo necesario para la realización óptima del proceso de admisión y matriculación.

Este apoyo se realizará por distintos medios: atención presencial en el campus universitario, telefónicamente o por correo electrónico, con información guiada en la red para la matriculación *online*.

Una vez matriculados, las labores de orientación y tutorización a los estudiantes resultan fundamentales dentro del sistema universitario actual. La impartición de los títulos oficiales de Máster incide particularmente en la necesidad, dentro de una universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como posibles, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional hacia el ámbito de la investigación. Con este fin, se pretende implicar a los distintos agentes de la universidad para, de este modo, conseguir una formación lo más integral posible del estudiante.



El plan de acogida y tutela se llevará a cabo de forma coordinada entre el conjunto de universidades que imparten el título y la Comisión Académica del Máster, de la que forman parte representantes de las dos universidades participantes.

A continuación, se refieren los espacios web de cada universidad donde el estudiantado puede encontrar las cuestiones más relevantes una vez matriculado en un título oficial de Máster:

- Universidad Internacional de Andalucía:

<https://www.unia.es/atencion-al-estudiante#masteres-universitarios>

- Universidad de Huelva:

<http://www.uhu.es/sacu/>

<http://www.uhu.es/soipeal/>

8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Posgrado	JOSE ANTONIO	ORDAZ	SANZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Monasterio Santa María de las Cuevas, C/ Américo Vespucio nº 2	41092	Sevilla	Sevilla
EMAIL	FAX		
v.posgrado@unia.es	954462288		
REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	JOSE IGNACIO	GARCIA	PEREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Monasterio Santa María de las Cuevas, C/ Américo Vespucio nº 2	41092	Sevilla	Sevilla
EMAIL	FAX		
rector@unia.es	954462288		
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Coordinación Académica y Proyección Internacional	ENCARNACION	MELLADO	DURAN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Calle Américo Vespucio, 2	41092	Sevilla	Sevilla
EMAIL	FAX		
propuestas.postgrado@unia.es	959219777		

INFORME DEL SIGC

Informe del SIGC: Ver Apartado del SIGC: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 1

Nombre : MUSM-20230222-CONVENIO-UNIA-UHU-Simulacion-Molecular-CON-023_23.pdf

HASH SHA1 : 0687062935C4B3EFC9C655E337A8D1413ECE3260

Código CSV : 832225015597988436891689

Ver Fichero: MUSM-20230222-CONVENIO-UNIA-UHU-Simulacion-Molecular-CON-023_23.pdf



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1_2-Justificación_del_interés_del_título.pdf

HASH SHA1 :39EE97DAB6BD643C10156509E7F3219686FAEF4F

Código CSV :875725175860448812686604

Ver Fichero: 1_2-Justificación_del_interés_del_título.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-4_1-Estructura_del_plan_de_estudios.pdf

HASH SHA1 : FD7BF443342C6A97AA76A199B5E0B1080B8BC62C

Código CSV : 876268171845310653445408

Ver Fichero: MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-4_1-Estructura_del_plan_de_estudios.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-4_1-Estructura_del_plan_de_estudios.pdf

HASH SHA1 :8FD57A19BEBB62FF66F87753F8C3895B0D80B873

Código CSV :876277642252700941701119

Ver Fichero: MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-4_1-Estructura_del_plan_de_estudios.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-5_2-5_3-5_4-Apoyo_a_la_docencia.pdf

HASH SHA1 :CB933586FFCD91089E1B77EB1BD2B99CE6C27910

Código CSV :876288127876954417051837

Ver Fichero: MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-5_2-5_3-5_4-Apoyo_a_la_docencia.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :MUSM-Memoria-v02-01-Anexo6.pdf

HASH SHA1 :8036323506CD401F1A90303CB0BD1B47B5719F54

Código CSV :832449973961092173067088

Ver Fichero: MUSM-Memoria-v02-01-Anexo6.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_1-Cronograma.pdf

HASH SHA1 :FC4B8660A3C0A16471CFEC405767BF4ECA2698F0

Código CSV :875766794181283209695508

Ver Fichero: 7_1-Cronograma.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-8_3-Anexos.pdf

HASH SHA1 :E91B7C295610D9CBC730E2061DD35D322F148856

Código CSV :876292618426204229651967

Ver Fichero: MUSM-Memoria-v02-3-Anexo-8_3-Anexos.pdf



Apartado Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : MUSM-20241218-CGCT-Acta-propuesta-modificacion.pdf

HASH SHA1 : DFDF1758B95417CC6D2E2026C468C961B4CA3BF

Código CSV : 836965826366996345664684

Ver Fichero: MUSM-20241218-CGCT-Acta-propuesta-modificacion.pdf



