

Máster Universitario Erasmus Mundus en Química Teórica y Modelización Computacional

Estructura del plan de estudios:

Tipo de materia	ECTS
Obligatorias	65
Optativas	25
Trabajo fin de Máster	30
Total	120

CÓDIGO	ASIGNATURA	SEMESTRE	CARÁCTER	ECTS	MÓDULO
33422	Competencia Científica y Lingüística Transversal	1/2 Anual	Obligatoria	5	1
32523	Fundamentos Matemáticos de la Mecánica Cuántica	1/2 Anual	Obligatoria	5	1
32524	Mecánica Estadística y aplicaciones en simulación	1/2 Anual	Obligatoria	5	1
32525	Simetría en átomos, moléculas y sólidos	1/2 Anual	Obligatoria	5	1
32526	Técnicas Computacionales y Cálculo Numérico	1/2 Anual	Obligatoria	5	2
32527	Métodos de la Química Teórica I	1/2 Anual	Obligatoria	5	2
32528	Métodos de la Química Teórica II	1/2 Anual	Obligatoria	5	2
32529	Profundización en los Métodos de la Química Teórica	1/2 Anual	Optativa	5	2
30576	Dinámica de la Reacciones Químicas	1/2 Anual	Optativa	5	2
31246	Estados Excitados	1/2 Anual	Optativa	5	3
31248	Sólidos	1/2 Anual	Optativa	5	3
32530	Linux y Linux de gestión	1/2 Anual	Optativa	5	3
32531	Laboratorio de Química Teórica Aplicada	1/2 Anual	Optativa	5	3
32532	Láseres	1/2 Anual	Optativa	5	3
32533	Bioquímica Computacional	1/2 Anual	Optativa	5	3
33423	Métodos Avanzados en Estructura Electrónica, Dinámica y Modelización Molecular	3/4 Anual	Obligatoria	12	4
31236	Técnicas Computacionales Avanzadas	3/4 Anual	Optativa	6	5
33424	Multiescala, Machine Learning y métodos QSAR aplicados a biomoléculas	3/4 Anual	Optativa	6	5
33425	Métodos teóricos para la simulación de materiales	3/4 Anual	Optativa	6	5

33426	Proyecto de programación de química computacional	3/4 Anual	Optativa	6	5
33427	De la teoría a la implementación: tutoriales en química teórica	3/4 Anual	Optativa	6	5
31239	Tesis de Máster	3/4 Anual	Obligatoria	30	6

Programas y Guías docentes de las asignaturas

Información del Plan de Estudios

El máster es un programa de 120 ECTS dividido en dos años estructurado en seis módulos que están compuestos a su vez por asignaturas. El primer año del máster está compuesto por un módulo de fundamentos, otro de métodos (ambos de asignaturas obligatorias) y otro de optativas donde se ofertan 8 asignaturas de las que se deben elegir 5.

El segundo año está compuesto de un módulo de métodos y modelización avanzados, otro de optativas y finalmente un módulo donde está el Trabajo Final de Master. En el módulo de optativas se ofertan 8 asignaturas de las que se deberán elegir 3. En resumen:

Obligatorias: 47 ECTS (35 ECTS primer año + 12 ECTS el segundo año).

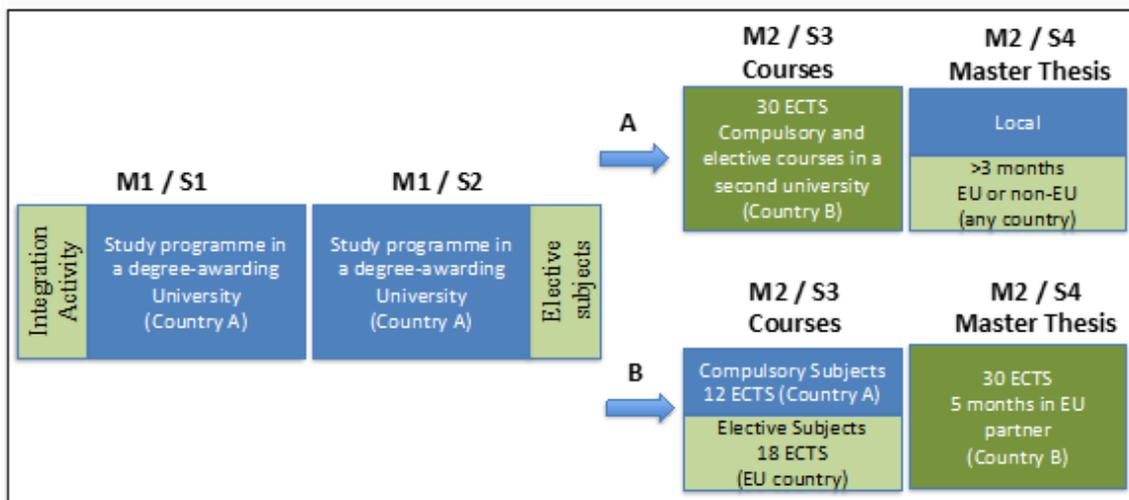
Optativas: 43 ECTS (25 ECTS primer año + 18 ECTS el segundo año).

Trabajo Fin de Máster: 30 ECTS.

Se ha diseñado un plan de estudio integrado tanto para el primer como para el segundo año del Máster (en adelante denominados M1 y M2, respectivamente). Las asignaturas obligatorias, principalmente durante M1, cubrirán los aspectos fundamentales: metodologías teóricas, técnicas computacionales y aplicaciones principales. Aunque los cursos en el M1 se imparten principalmente a nivel local, el plan de estudios que se implementará en cada universidad se ha acordado entre todas las universidades que otorgan títulos para garantizar contenidos comunes, dentro de las restricciones impuestas por las regulaciones nacionales o por la necesidad de adaptar el plan al nivel de los estudiantes locales.

Los cursos en M2 incluirán una parte obligatoria y varias asignaturas optativas para cubrir los diferentes campos de aplicación. Todos los cursos de M2 serán comunes y se ofrecerán durante el primer semestre del segundo año a todos los estudiantes. Han sido diseñados para promover la movilidad y se llevarán a cabo en diferentes países, pero permitiendo que se completen al menos 30 ECTS en un solo país. Durante el segundo semestre de M2, todos los estudiantes realizarán su tesis de máster en colaboración entre dos grupos de diferentes socios y diferentes países, para mejorar la colaboración y la integración entre grupos de investigación y para garantizar que los estudiantes aprendan al menos dos técnicas complementarias. En la tesis de máster, los estudiantes pasarán un mínimo de tres meses en un país diferente de la Universidad en la que están inscritos, abordando así el objetivo EMJMD de "promover la diversidad lingüística y la conciencia intercultural".

Este esquema asegurará que todos los estudiantes estén largos períodos en al menos dos países diferentes y puedan realizar la movilidad obligatoria requerida de 30 ECTS en un segundo país en cualquiera de los dos semestres del segundo año, o en ambos que tengan períodos de movilidad adicionales que sumen a más de 30 ECTS.



Módulos:

1. Fundamentos
2. Métodos
3. Optatividad
4. Métodos y Modelización avanzados
5. Optatividad
6. Trabajo Fin de Máster

Avisos

Según los acuerdos de la Comisión de Estudios de Posgrado de la UAM, aquellas asignaturas optativas que tengan menos de cinco estudiantes matriculados podrán no impartirse. Se avisará a los estudiantes afectados para su reubicación y matrícula en otras asignaturas.

La oferta de asignaturas optativas podría sufrir pequeñas modificaciones antes del comienzo de las clases por razones de ajustes en la ordenación docente del Máster, en cuyo caso, se anunciarían adecuadamente.