

Máster Universitario Erasmus Mundus en Química Teórica y Modelización Computacional

Información del Plan de Estudios

[\(Plan de estudios publicado en BOE\)](#) ↗

El máster es un programa de 120 ECTS dividido en dos años. El primer año del máster tiene dos itinerarios, y el segundo año es común para todas las universidades.

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.

En el primer año, el itinerario 1 será ofrecido por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universitat de Barcelona, la Universitat de València, la Katholieke Universiteit Leuven y la Université Paul Sabatier, Toulouse III. El itinerario 2 será ofrecido por la Rijksuniversiteit Groningen, la Università degli Studi di Perugia y la Università degli Studi di Trieste.

Durante el primer año, los estudiantes realizarán el primer semestre en la universidad en la que se matriculen, pero podrán elegir realizar el segundo semestre en cualquiera de las universidades que ofrezcan el mismo itinerario.

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. Los y las estudiantes tendrán la posibilidad de cursar los 30 créditos ECTS del tercer semestre en Francia.

Durante el segundo semestre de M2, los y las estudiantes realizarán su Trabajo de Fin de Máster (TFM), que se llevará a cabo en un proyecto en colaboración entre la universidad en la que estén matriculados y cualquiera de los socios asociados al consorcio. El Trabajo de Fin de Máster también puede implicar un periodo de movilidad.

El plan de estudios que siga cada estudiante será diseñado y acordado entre su supervisor y el propio estudiante, garantizando que incluya dos periodos de movilidad en dos países diferentes al de su nacionalidad.

Primer año			Segundo año	
	S1	S2	S3	S4
Itinerario 1	España (UAM, UB, UV)	España (UAM, UB, UV)	Todos los cursos en Francia (30 ECTS / 1 Semestre) Movilidad en Francia Cursos en France + España + On-line (no movilidad)	Tesis de master. Cualquier socio del TCCM en cualquier país.
	Francia (Toulouse)	Francia (Toulouse)		
	Bélgica (Leuven)	Bélgica (Leuven)		
Itinerario 2	Italia (Perugia,Trieste)	Italia (Perugia,Trieste)		
	Holanda (Groningen)	Holanda (Groningen)		

Estructura del plan de estudios:

Tipo de materia	ECTS
Obligatorias	42
Optativas	48
Trabajo fin de Máster	30
Total	120

Programas y Guías docentes de las asignaturas

Abreviaturas utilizadas en este documento:

UAM : Universidad Autónoma de Madrid

KUL : ,Katholieke Universiteit Leuven

UT3: Université de Toulouse

RUG: Rijksuniversiteit Groningen

UNIPG: Università degli Studi di Perugia

UNITS: Università degli Studi di Trieste

ITINERARIO 1

- Primer semestre UAM + Segundo semestre UAM

36 ECTS Obligatorios y 24 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
LINUX	LINUX	34211	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	3
SIMETRÍA EN MOLÉCULAS Y SÓLIDOS	SYMMETRY IN MOLECULES AND SOLIDS	34212	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
COMPETENCIAS CIENTÍFICAS TRANSVERSALES	TRANSVERSAL SCIENTIFIC COMPETENCE	34215	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
DINÁMICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	DYNAMICS OF THE CHEMICAL REACTIONS	34216	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
ESTADOS EXCITADOS	EXCITED STATES	34217	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
MÉTODOS TEÓRICOS EN SÓLIDOS Y SUPERFICIES	THEORETICAL METHODS ON SOLIDS AND SURFACES	34218	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
FENÓMENOS	ULTRAFAST	34219	Universidad Autónoma de	2	Optativa	6

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
ULTRARRÁPIDOS EN QUÍMICA: INTERACCIONES LÁSER-MOLÉCULA	PHENOMENA IN CHEMISTRY: LASER-MOLECULE INTERACTIONS		Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València			
BIOQUÍMICA COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL BIOCHEMISTRY	34220	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6

- Primer semestre UAM + Segundo semestre KUL

48 ECTS Obligatorios y 12 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
LINUX	LINUX	34211	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	3
SIMETRÍA EN MOLÉCULAS Y SÓLIDOS	SYMMETRY IN MOLECULES AND SOLIDS	34212	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN	RESEARCH INTERNSHIP	34237	Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	12
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	COMPUTATIONAL METHODS IN SOLID STATE PHYSICS	34238	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
FOTOFÍSICA Y FOTOQUÍMICA DE MATERIALES MOLECULARES	PHOTOPHYSICS AND PHOTOCHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	34239	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
QUÍMICA A ESCALA NANOMÉTRICA	CHEMISTRY AT NANOMETER SCALE	34240	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
INTERACCIONES BIOMOLECULARES	BIOMOLECULAR INTERACTIONS	34241	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
APLICACIONES QUÍMICAS DE LA TEORÍA DE GRUPOS	CHEMICAL APPLICATIONS OF GROUP THEORY	34242	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3

- Primer semestre UAM + Segundo semestre UT3

54 ECTS Obligatorios y 6 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
LINUX	LINUX	34211	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	3
SIMETRÍA EN MOLÉCULAS Y SÓLIDOS	SYMMETRY IN MOLECULES AND SOLIDS	34212	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
INGLÉS, ESPAÑOL, ITALIANO O ALEMÁN	ENGLISH, SPANISH, ITALIAN OR GERMAN	34245	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROYECTO INTEGRADO	INTEGRATED PROJECT	34246	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESTANCIA DE PRÁCTICAS	STAGE INTERNSHIP	34247	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA TEÓRICA	THEORETICAL SPECTROSCOPY	34248	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROPIEDADES ELECTRÓNICAS DE MATERIALES	ELECTRONIC PROPERTIES OF MATERIALS	34249	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELIZACIÓN DE MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS	MODELLING OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	34250	Université de Toulouse	2	Optativa	3
METALES DE TRANSICIÓN PARA QUÍMICA VERDE	TRANSITION METALS FOR GREEN CHEMISTRY	34251	Université de Toulouse	2	Optativa	3
POLÍMEROS Y DESARROLLO SOSTENIBLE	POLYMERS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	34252	Université de Toulouse	2	Optativa	3
TECNOLOGÍA CUÁNTICA	QUANTUM TECHNOLOGY	34253	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELADO COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL MODELLING	34254	Université de Toulouse	2	Optativa	3

- Primer semestre KUL + Segundo semestre UAM

36 ECTS Obligatorios y 24 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
FÍSICA CUÁNTICA	QUANTUM PHYSICS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
COMPETENCIAS CIENTÍFICAS TRANSVERSALES	TRANSVERSAL SCIENTIFIC COMPETENCE	34231	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
DINÁMICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	DYNAMICS OF THE CHEMICAL REACTIONS	34232	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
ESTADOS EXCITADOS	EXCITED STATES	34233	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
MÉTODOS TEÓRICOS EN SÓLIDOS Y SUPERFICIES	THEORETICAL METHODS ON SOLIDS AND SURFACES	34234	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
FENÓMENOS ULTRARRÁPIDOS EN QUÍMICA: INTERACCIONES LÁSER-MOLÉCULA	ULTRAFAST PHENOMENA IN CHEMISTRY: LASER-MOLECULE INTERACTIONS	34235	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
BIOQUÍMICA COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL BIOCHEMISTRY	34236	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34215	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
TEORÍA DEL FUNCIONAL DE LA DENSIDAD	DENSITY FUNCTIONAL THEORY	34216	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
QUÍMICA FÍSICA DE POLÍMEROS	PHYSICAL CHEMISTRY OF POLYMERS	34217	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
QUÍMICA EN MOVIMIENTO	CHEMISTRY IN MOTION	34218	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34219	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34220	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6

- Primer semestre UT3 + Segundo semestre UAM

36 ECTS Obligatorios y 24 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
CARACTERIZACIÓN	CHARACTERIZATION	34243	Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
CIENCIA DE DATOS	DATA SCIENCE	34244	Université de Toulouse	1	Obligatoria	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
COMPETENCIAS CIENTÍFICAS TRANSVERSALES	TRANSVERSAL SCIENTIFIC COMPETENCE	34215	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
DINÁMICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	DYNAMICS OF THE CHEMICAL REACTIONS	34216	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
ESTADOS EXCITADOS	EXCITED STATES	34217	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
MÉTODOS TEÓRICOS EN SÓLIDOS Y SUPERFICIES	THEORETICAL METHODS ON SOLIDS AND SURFACES	34218	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
FENÓMENOS ULTRARRÁPIDOS EN QUÍMICA: INTERACCIONES LÁSER-MOLÉCULA	ULTRAFAST PHENOMENA IN CHEMISTRY: LASER-MOLECULE INTERACTIONS	34219	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6
BIOQUÍMICA COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL BIOCHEMISTRY	34220	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València	2	Optativa	6

- Primer semestre KUL + Segundo semestre KUL

48 ECTS Obligatorios y 12 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY	34231	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
FÍSICA CUÁNTICA	QUANTUM PHYSICS	34232	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34233	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
TEORÍA DEL FUNCIONAL DE LA DENSIDAD	DENSITY FUNCTIONAL THEORY	34234	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
QUÍMICA FÍSICA DE POLÍMEROS	PHYSICAL CHEMISTRY OF POLYMERS	34235	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
QUÍMICA EN MOVIMIENTO	CHEMISTRY IN MOTION	34236	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN	RESEARCH INTERNSHIP	34237	Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	12
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	COMPUTATIONAL METHODS IN SOLID STATE PHYSICS	34238	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
FOTOFÍSICA Y FOTOQUÍMICA DE MATERIALES MOLECULARES	PHOTOPHYSICS AND PHOTOCHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	34239	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
QUÍMICA A ESCALA NANOMÉTRICA	CHEMISTRY AT NANOMETER SCALE	34240	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
INTERACCIONES BIOMOLECULARES	BIOMOLECULAR INTERACTIONS	34241	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
APLICACIONES QUÍMICAS DE LA TEORÍA DE GRUPOS	CHEMICAL APPLICATIONS OF GROUP THEORY	34242	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3

- Primer semestre KUL + Segundo semestre UT3

54 ECTS Obligatorios y 6 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY	34231	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
FÍSICA CUÁNTICA	QUANTUM PHYSICS	34232	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34233	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
TEORÍA DEL FUNCIONAL DE LA DENSIDAD	DENSITY FUNCTIONAL THEORY	34234	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
QUÍMICA FÍSICA DE POLÍMEROS	PHYSICAL CHEMISTRY OF POLYMERS	34235	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
QUÍMICA EN MOVIMIENTO	CHEMISTRY IN MOTION	34236	Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
INGLÉS, ESPAÑOL, ITALIANO O ALEMÁN	ENGLISH, SPANISH, ITALIAN OR GERMAN	34245	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROYECTO INTEGRADO	INTEGRATED PROJECT	34246	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESTANCIA DE PRÁCTICAS	STAGE INTERNSHIP	34247	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA TEÓRICA	THEORETICAL SPECTROSCOPY	34248	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROPIEDADES ELECTRÓNICAS DE MATERIALES	ELECTRONIC PROPERTIES OF MATERIALS	34249	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELIZACIÓN DE MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS	MODELLING OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	34250	Université de Toulouse	2	Optativa	3
METALES DE TRANSICIÓN PARA QUÍMICA VERDE	TRANSITION METALS FOR GREEN CHEMISTRY	34251	Université de Toulouse	2	Optativa	3
POLÍMEROS Y DESARROLLO SOSTENIBLE	POLYMERS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	34252	Université de Toulouse	2	Optativa	3
TECNOLOGÍA CUÁNTICA	QUANTUM TECHNOLOGY	34253	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELADO COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL MODELLING	34254	Université de Toulouse	2	Optativa	3

- Primer semestre UT3 + Segundo semestre UT3

54 ECTS Obligatorios y 6 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
CARACTERIZACIÓN	CHARACTERIZATION	34243	Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
CIENCIA DE DATOS	DATA SCIENCE	34244	Université de Toulouse	1	Obligatoria	3
INGLÉS, ESPAÑOL, ITALIANO O ALEMÁN	ENGLISH, SPANISH, ITALIAN OR GERMAN	34245	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROYECTO INTEGRADO	INTEGRATED PROJECT	34246	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESTANCIA DE PRÁCTICAS	STAGE INTERNSHIP	34247	Université de Toulouse	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA TEÓRICA	THEORETICAL SPECTROSCOPY	34248	Université de Toulouse	2	Obligatoria	3
PROPIEDADES ELECTRÓNICAS DE MATERIALES	ELECTRONIC PROPERTIES OF MATERIALS	34249	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELIZACIÓN DE MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS	MODELLING OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	34250	Université de Toulouse	2	Optativa	3
METALES DE TRANSICIÓN PARA QUÍMICA VERDE	TRANSITION METALS FOR GREEN CHEMISTRY	34251	Université de Toulouse	2	Optativa	3
POLÍMEROS Y DESARROLLO SOSTENIBLE	POLYMERS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	34252	Université de Toulouse	2	Optativa	3
TECNOLOGÍA CUÁNTICA	QUANTUM TECHNOLOGY	34253	Université de Toulouse	2	Optativa	3
MODELADO COMPUTACIONAL	COMPUTATIONAL MODELLING	34254	Université de Toulouse	2	Optativa	3

- Primer semestre UT3 + Segundo semestre KUL

48 ECTS Obligatorios y 12 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
MECÁNICA CUÁNTICA EN FÍSICA Y QUÍMICA	QUANTUM MECHANICS IN PHYSICS AND CHEMISTRY	34207	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
MECÁNICA ESTADÍSTICA EN QUÍMICA	CHEMICAL STATISTICAL MECHANICS	34208	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	6
MÉTODOS Y APLICACIONES DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS AND APPLICATIONS	34209	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT I	34210	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	1	Obligatoria	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	COMPUTATIONAL CHEMISTRY PROGRAMMING PROJECT II	34213	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE MATERIALES	ELECTRONIC STRUCTURE OF MATERIALS	34214	Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Université de Toulouse, Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	3
PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN	RESEARCH INTERNSHIP	34237	Katholieke Universiteit Leuven	2	Obligatoria	12
CARACTERIZACIÓN	CHARACTERIZATION	34243	Université de Toulouse	1	Obligatoria	6
CIENCIA DE DATOS	DATA SCIENCE	34244	Université de Toulouse	1	Obligatoria	3
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	COMPUTATIONAL METHODS IN SOLID STATE PHYSICS	34238	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
FOTOFÍSICA Y FOTOQUÍMICA DE MATERIALES MOLECULARES	PHOTOPHYSICS AND PHOTOCHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	34239	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3
QUÍMICA A ESCALA NANOMÉTRICA	CHEMISTRY AT NANOMETER SCALE	34240	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
INTERACCIONES BIOMOLECULARES	BIOMOLECULAR INTERACTIONS	34241	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	6
APLICACIONES QUÍMICAS DE LA TEORÍA DE GRUPOS	CHEMICAL APPLICATIONS OF GROUP THEORY	34242	Katholieke Universiteit Leuven	2	Optativa	3

ITINERARIO 2

- Primer semestre RUG + Segundo semestre RUG

45 ECTS Obligatorios y 15 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECTS
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA	PROGRAMMING IN CHEMISTRY	34456	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS	34457	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECANISMOS DE REACCIÓN	REACTION MECHANISMS	34458	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL MEDIANTE MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS	STRUCTURE DETERMINATION WITH SPECTROSCOPIC METHODS	34459	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA I	QUANTUM CHEMISTRY METHODS I	34460	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA II	QUANTUM CHEMISTRY METHODS II	34461	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34462	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
COLOQUIO	COLLOQUIUM	34463	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
EXAMEN FINAL	FINAL EXAM	34464	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
OPTATIVA 1	ELECTIVE 1	34465	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5
OPTATIVA 2	ELECTIVE 2	34466	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5
OPTATIVA 3	ELECTIVE 3	34467	Rijksuniversiteit Groningen	2	Optativa	5

- Primer semestre UNIPG + Segundo semestre UNIPG

60 ECTS Obligatorios

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY I	34468	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	1
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR Y PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS AND PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34469	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
SISTEMAS NANOESTRUCTURADOS	NANOSTRUCTURED SYSTEMS	34470	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS PARA MOLÉCULAS ORGÁNICAS Y BIOORGÁNICAS	SPECTROSCOPIC METHODS FOR ORGANIC AND BIOORGANIC MOLECULES	34471	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
QUÍMICA AMBIENTAL	ENVIRONMENTAL CHEMISTRY	34472	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
INGLÉS AVANZADO (NIVEL B2)	ADVANCED ENGLISH (LEVEL B2)	34473	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	3
REGLAMENTOS REACH CLP Y EVALUACIÓN DEL RIESGO QUÍMICO	REACH, CLP REGULATIONS AND CHEMICAL RISK ASSESSMENT	34474	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	2
MÉTODOS CUÁNTICOS EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	QUANTUM METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34475	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
QUÍMICA INORGÁNICA CUÁNTICA	INORGANIC QUANTUM CHEMISTRY	34476	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	9
MECÁNICA ESTADÍSTICA Y DINÁMICA DE REACCIONES QUÍMICAS	STATISTICAL MECHANICS AND DYNAMICS OF CHEMICAL REACTIONS	34477	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	MOLECULAR SPECTROSCOPY	34478	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	8
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY II	34479	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	1

- Primer semestre UNITS + Segundo semestre UNITS

48 ECTS Obligatorios y 12 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestre	Carácter	ECT S
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34480	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA MOLECULAR	MOLECULAR ELECTRONIC STRUCTURE	34481	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUIMIOMETRÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	CHEMOMETRICS AND EXPERIMENTAL DESIGN	34482	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING	34483	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUÍMICA BIOORGÁNICA	BIOORGANIC CHEMISTRY	34484	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34485	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
ESTRUCTURA DE SÓLIDOS	SOLID STATE STRUCTURE	34486	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34487	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
QUÍMICA ESTRUCTURAL CON RADIACIÓN DE SINCROTRÓN	STRUCTURAL CHEMISTRY WITH SYNCHROTRON RADIATION	34488	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
QUÍMICA BIOINORGÁNICA	BIOINORGANIC CHEMISTRY	34489	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE NANOMATERIALES	SYNTHESIS AND REACTIVITY OF NANOMATERIALS	34490	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
NANOMATERIALES PARA TECNOLOGÍAS NANO Y BIO	NANOMATERIALS FOR NANO AND BIO TECHNOLOGIES	34491	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6

- Primer semestre RUG + Segundo semestre UNIPG

50 ECTS Obligatorios y 10 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	EC TS
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA	PROGRAMMING IN CHEMISTRY	34456	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS	34457	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECANISMOS DE REACCIÓN	REACTION MECHANISMS	34458	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL MEDIANTE MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS	STRUCTURE DETERMINATION WITH SPECTROSCOPIC METHODS	34459	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MÉTODOS CUÁNTICOS EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	QUANTUM METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34475	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
QUÍMICA INORGÁNICA CUÁNTICA	INORGANIC QUANTUM CHEMISTRY	34476	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	9
MECÁNICA ESTADÍSTICA Y DINÁMICA DE REACCIONES QUÍMICAS	STATISTICAL MECHANICS AND DYNAMICS OF CHEMICAL REACTIONS	34477	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	MOLECULAR SPECTROSCOPY	34478	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	8
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY II	34479	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	1
OPTATIVA 1	ELECTIVE 1	34465	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5
OPTATIVA 2	ELECTIVE 2	34466	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5

- Primer semestre RUG + Segundo semestre UNITS

38 ECTS Obligatorios y 22 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA	PROGRAMMING IN CHEMISTRY	34456	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS	34457	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MECANISMOS DE REACCIÓN	REACTION MECHANISMS	34458	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL MEDIANTE MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS	STRUCTURE DETERMINATION WITH SPECTROSCOPIC METHODS	34459	Rijksuniversiteit Groningen	1	Obligatoria	5
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34485	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
ESTRUCTURA DE SÓLIDOS	SOLID STATE STRUCTURE	34486	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34487	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
OPTATIVA 1	ELECTIVE 1	34465	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5
OPTATIVA 2	ELECTIVE 2	34466	Rijksuniversiteit Groningen	1	Optativa	5
QUÍMICA ESTRUCTURAL CON RADIACIÓN DE SINCROTRÓN	STRUCTURAL CHEMISTRY WITH SYNCHROTRON RADIATION	34488	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
QUÍMICA BIOINORGÁNICA	BIOINORGANIC CHEMISTRY	34489	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE NANOMATERIALES	SYNTHESIS AND REACTIVITY OF NANOMATERIALS	34490	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
NANOMATERIALES PARA TECNOLOGÍAS NANO Y BIO	NANOMATERIALS FOR NANO AND BIO TECHNOLOGIES	34491	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6

- Primer semestre UNIPG + Segundo semestre RUG

55 ECTS Obligatorios y 5 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA I	QUANTUM CHEMISTRY METHODS I	34460	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA II	QUANTUM CHEMISTRY METHODS II	34461	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34462	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
COLOQUIO	COLLOQUIUM	34463	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
EXAMEN FINAL	FINAL EXAM	34464	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY I	34468	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	1
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR Y PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS AND PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34469	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
SISTEMAS NANOSTRUCTURADOS	NANOSTRUCTURED SYSTEMS	34470	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS PARA MOLÉCULAS ORGÁNICAS Y BIOORGÁNICAS	SPECTROSCOPIC METHODS FOR ORGANIC AND BIOORGANIC MOLECULES	34471	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
QUÍMICA AMBIENTAL	ENVIRONMENTAL CHEMISTRY	34472	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
INGLÉS AVANZADO (NIVEL B2)	ADVANCED ENGLISH (LEVEL B2)	34473	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	3
REGLAMENTOS REACH CLP Y EVALUACIÓN DEL RIESGO QUÍMICO	REACH, CLP REGULATIONS AND CHEMICAL RISK ASSESSMENT	34474	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	2
OPTATIVA 3	ELECTIVE 3	34467	Rijksuniversiteit Groningen	2	Optativa	5

- Primer semestre UNIPG + Segundo semestre UNITS

48 ECTS Obligatorios y 12 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL I	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY I	34468	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	1
MECÁNICA CUÁNTICA MOLECULAR Y PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	MOLECULAR QUANTUM MECHANICS AND PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34469	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
SISTEMAS NANOSTRUCTURADOS	NANOSTRUCTURED SYSTEMS	34470	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS PARA MOLÉCULAS ORGÁNICAS Y BIOORGÁNICAS	SPECTROSCOPIC METHODS FOR ORGANIC AND BIOORGANIC MOLECULES	34471	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
QUÍMICA AMBIENTAL	ENVIRONMENTAL CHEMISTRY	34472	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	6
INGLÉS AVANZADO (NIVEL B2)	ADVANCED ENGLISH (LEVEL B2)	34473	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	3
REGLAMENTOS REACH CLP Y EVALUACIÓN DEL RIESGO QUÍMICO	REACH, CLP REGULATIONS AND CHEMICAL RISK ASSESSMENT	34474	Università degli Studi di Perugia	1	Obligatoria	2
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA	QUANTUM CHEMISTRY METHODS	34485	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
ESTRUCTURA DE SÓLIDOS	SOLID STATE STRUCTURE	34486	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34487	Università degli Studi di Trieste	2	Obligatoria	6
QUÍMICA ESTRUCTURAL CON RADIACIÓN DE SINCROTRÓN	STRUCTURAL CHEMISTRY WITH SYNCHROTRON RADIATION	34488	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
QUÍMICA BIOINORGÁNICA	BIOINORGANIC CHEMISTRY	34489	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
SÍNTESIS Y REACTIVIDAD DE NANOMATERIALES	SYNTHESIS AND REACTIVITY OF NANOMATERIALS	34490	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6
NANOMATERIALES PARA TECNOLOGÍAS NANO Y BIO	NANOMATERIALS FOR NANO AND BIO TECHNOLOGIES	34491	Università degli Studi di Trieste	2	Optativa	6

- Primer semestre UNITS + Segundo semestre RUG

55 ECTS Obligatorios y 5 ECTS Optativos

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA I	QUANTUM CHEMISTRY METHODS I	34460	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
MÉTODOS DE QUÍMICA CUÁNTICA II	QUANTUM CHEMISTRY METHODS II	34461	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA	STATISTICAL THERMODYNAMICS	34462	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
COLOQUIO	COLLOQUIUM	34463	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
EXAMEN FINAL	FINAL EXAM	34464	Rijksuniversiteit Groningen	2	Obligatoria	5
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34480	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA MOLECULAR	MOLECULAR ELECTRONIC STRUCTURE	34481	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUIMIOMETRÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	CHEMOMETRICS AND EXPERIMENTAL DESIGN	34482	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING	34483	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUÍMICA BIOORGÁNICA	BIOORGANIC CHEMISTRY	34484	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
OPTATIVA 3	ELECTIVE 3	34467	Rijksuniversiteit Groningen	2	Optativa	5

- Primer semestre UNITS + Segundo semestre UNIPG

60 ECTS Obligatorios

ASIGNATURA	INGLÉS	Códigos	Universidad	Semestr e	Carácter	ECT S
MÉTODOS CUÁNTICOS EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	QUANTUM METHODS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34475	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
QUÍMICA INORGÁNICA CUÁNTICA	INORGANIC QUANTUM CHEMISTRY	34476	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	9
MECÁNICA ESTADÍSTICA Y DINÁMICA DE REACCIONES QUÍMICAS	STATISTICAL MECHANICS AND DYNAMICS OF CHEMICAL REACTIONS	34477	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	6
ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	MOLECULAR SPECTROSCOPY	34478	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	8
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL II	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY II	34479	Università degli Studi di Perugia	2	Obligatoria	1
PROGRAMACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL	PROGRAMMING IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY	34480	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA MOLECULAR	MOLECULAR ELECTRONIC STRUCTURE	34481	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUIMIOMETRÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	CHEMOMETRICS AND EXPERIMENTAL DESIGN	34482	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING	34483	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6
QUÍMICA BIOORGÁNICA	BIOORGANIC CHEMISTR Y	34484	Università degli Studi di Trieste	1	Obligatoria	6

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.