



SOLICITUD PARA LA VERIFICACIÓN DE PROGRAMA DE DOCTORADO

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393 de 2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CIF
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	Q2918001E
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
QUÍMICA AVANZADA. PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES	
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	
RAMA DE CONOCIMIENTO	
CIENCIAS	

REPRESENTANTE LEGAL			
Rectora			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
De la Calle	Martín	Adelaida	01363591J

RESPONSABLE DEL PERIODO DE FORMACIÓN (el mismo que conste en el Máster)			
Decano/a o Director/a del Centro: Facultad de Ciencias			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Quirante	Sánchez	Joaquín	24856485V

2. DIRECCIÓN PARA LA NOTIFICACIÓN (Art. 59.2 de la Ley 30/92, modificada por la ley 4/99)

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.

DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
Dirección Postal	C.P.	Ciudad	Provincia
Vicerrectorado de Ordenación Académica	29071	Málaga	Málaga
CC.AA.	Correo electrónico	Fax	Teléfono
Andalucía	vordenacion@uma.es	952132694	952131038

3. PROTECCIÓN DE DATOS

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se acepta que los datos aportados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado.

La solicitante declara conocer los términos del procedimiento y se compromete a cumplir los requisitos del mismo, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, su versión dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

En Málaga a 30 de abril de 2010
La Representante legal de la Universidad

Cargo: Rectora



4. RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DEL PROGRAMA (Centro o Departamento)			
FACULTAD DE CIENCIAS			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA (Responsable de la Unidad Administrativa)			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Quirante	Sánchez	Joaquín	24856485V
COORDINADOR ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO (máximo 3)			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Ramos	Barrado	José	24757568T

5. CRITERIOS DE ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO

5.1.- CRITERIOS DE ACCESO AL PERIODO DE FORMACIÓN

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas

andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establezca la Comisión de Distrito Único

Andaluz, considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

Podrán acceder al Máster quienes acrediten estar en posesión de alguno de los siguientes títulos: Grado o Licenciado en Química, Física, Geología, Ingeniero de Materiales, Ingeniería Química, Ingeniero Industrial, Arquitecto, Ingeniero Naval y Oceánico, Ingeniero Aeronáutico Farmacia, Ingeniero de Telecomunicaciones, Ingeniero en Electrónica, Biología, Bioquímica. Ciencias Químicas, Ciencias Físicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Geológicas (Graduados/Licenciados/Ingenieros) si acreditan un nivel de formación suficiente en materias

afines al Máster.

Los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros (con títulos afines a los anteriores)

podrán acceder a este Máster sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa acreditación de que tienen un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

5.2.- CRITERIOS DE ACCESO AL PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Tener aprobados la totalidad de los créditos del periodo formativo de un Master Oficial de la temática del programa de doctorado



6. CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PROGRAMA DE DOCTORADO.

6.1.- CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PERIODO DE FORMACIÓN

Para la admisión se consideran el *expediente académico* y el *curriculum vitae*. Los criterios de selección son: el expediente académico (60%) y el resto del *curriculum vitae* (40%).

En la Universidad de Málaga, la aplicación de los requisitos específicos de admisión de cada Máster corresponde al *Consejo Académico* del mismo. Este *Consejo Académico de Máster* estará compuesto por cinco profesores, cada uno de los cuales será propuesto por un departamento con docencia igual o superior al veinte por ciento de los créditos totales del plan de estudios, manteniéndose en todo caso el principio de proporcionalidad.

6.2.- CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Para la admisión se consideran el *expediente académico en el Master* y el *curriculum vitae*. Los criterios de selección son: el expediente académico (60%) y el resto del *curriculum vitae* (40%).



7. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE FORMACIÓN

La memoria de solicitud del “Máster en Química Avanzada. Preparación y Caracterización de Materiales”, que conforma el periodo de formación del Programa de Doctorado, ha sido presentada ante el Consejo de Universidades

Se impartirá un único título: “Química Avanzada. Preparación y Caracterización de

Materiales” (60 créditos) con tres menciones o especialidades

Mención en QUÍMICA ANALÍTICA

Mención en QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA

Mención en MATERIALES, NANOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA MOLECULAR

Estas menciones abarcan los aspectos más relevantes de la Química y de la Preparación y Caracterización de Materiales y Superficies. Cada mención consta de dos asignaturas comunes: “Metodología (3 créditos ECTS)” y “Seminario de Conferencias y Exposición Trabajos Finales” (3 créditos ECTS)” y asignaturas específicas (3 ECTS) que pueden pertenecer a más de una Mención; asimismo, las pruebas orales de los trabajos prácticos de Master constituyen un bloque de asistencia obligatoria incluida en la asignatura “Seminario de Conferencias y Exposición Trabajos Finales”. Además de un trabajo práctico de 30 ECTS. Es obligatorio que al menos 50 créditos, incluido el trabajo práctico, corresponda a una de las Menciones.

ASIGNATURAS COMUNES A TODOAS LAS MENCIONES

- Metodología (3 créditos ECTS, obligatoria para todas las especialidades)
- Seminario de Conferencias y Presentación de los trabajos prácticos o Tesis de Master (3 créditos ECTS, obligatoria para todas las especialidades)
- La empresa tecnológica
- Caracterización de superficies e interfaces.
- El microscopio electrónico de transmisión: aplicación a la caracterización química y estructural de materiales naturales y sintéticos
- Estudio y caracterización de materiales por microscopía electrónica de barrido y microsondas de RX
- Espectroscopia vibracional de moléculas aisladas y en superficie.
- Fotoquímica orgánica
- Métodos espectroscópicos en la caracterización de materiales poliméricos y biopolímeros

Mención en QUÍMICA ANALÍTICA

- Análisis de Plaguicidas en medio ambiente.
- Espectroscopia atómica analítica avanzada.

Mención en QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA

- Metabolitos secundarios bioactivos
- Análisis funcional de ácidos nucleicos y medida de la expresión génica
- Síntesis orgánica avanzada: métodos, estrategias y aplicaciones en productos bioactivos
- Introducción a la nanotecnología orgánica
- Química computacional
- Química de proteínas y proteómica

Mención en MATERIALES, NANOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA MOLECULAR.



- Química computacional
- Síntesis de materiales inorgánicos
- Introducción a la nanotecnología orgánica
- Técnicas láser para la caracterización de materiales.
- Introducción a la nanotecnología orgánica
- Caracterización de nanopartículas e iones en fase gaseosa
- Catalizadores y catálisis
- Preparación de capas finas y funcionalización de superficies. Caracterización eléctrica
- Preparación y caracterización de materiales de carbono
- Caracterización estructural de materiales por el método de Rietveld

Tanto las asignaturas obligatorias, comunes, optativas y trabajo final de Master se organizan en los siguientes Módulos:

Modulo I: Obligatorias

Módulo II Comunes

Módulo III: Mención en Química Analítica

Módulo IV: Mención Química Orgánica y Bioquímica

Módulo V: Mención en Materiales, Nanotecnología e Ingeniería Molecular

Módulo VI: Trabajo fin de Máster



ANEXO I.

**APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE DOCTORADO
POR LA JUNTA DE CENTRO RESPONSABLE**

(Será la misma que para el Máster o Másteres que conformen el Periodo de
Formación del Programa de Doctorado)

La Junta de Centro de (*):

Facultad de Ciencias

INFORMA que en sesión celebrada con fecha 20 de Enero del 2010

aprobó la propuesta del Programa de Doctorado denominado:

Química Avanzada. Preparación y Caracterización de Materiales

para su implantación en el curso 2010-2011.

Málaga, 20 de Enero de 2010

Fdo.: Joaquín Quirante Sánchez

Cargo: Decano Facultad de Ciencias

(*)Para los Programas de Doctorado intercentros se deberá cumplimentar este informe por cada una de las unidades administrativas que participen en el mismo.



ANEXO II.

PERSONAL DEL PERIODO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Número Total de Profesores Doctores:	55
Distribución según Categoría Académica:	
- Catedráticos de Universidad	20
- Catedráticos de Escuela Universitaria	0
- Prof. Titulares de Universidad	30
- Prof. Titulares de Escuela Universitaria Doctor	0
- Profesores Contratados con Título de Doctor	5
Tipo de vinculación	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores con vinculación permanente: Número: 50 Porcentaje del total: 91 % • Profesores con vinculación temporal: Número: 5 Porcentaje del total: 9 %

Experiencia investigadora

1 sexenio		2 sexenios		3 sexenios		4 sexenios		5 sexenios		6 sexenios	
Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%
1	1.8	13	23.4	25	45.5	6	11	2	3.5	3	5.5

Otros indicadores de calidad no incluidos en los sexenios reconocidos (publicaciones, proyectos, contratos, patentes, etc.):

Experiencia docente							
Más de 2 años		Más de 10 años		Más de 20 años		Más de 30 años	
Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%
7	12,3	13	23,6	20	36,4	15	27,4

Todos los demás criterios de calidad son recogidos en los criterios de los sexenios



ANEXO III.

PERIODO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO:
QUÍMICA AVANZADA. PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

ADSCRIPCIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, ÁREAS Y DEPARTAMENTOS

Denominación de la Línea de Investigación	Número de Doctores	Grupo de Investigación (Denominación y código)	Área y Departamento al que está adscrito el Doctor	Número de Doctores
Capas finas y recubrimientos	7	Laboratorio de Materiales y Superficies FQM192	Área: Física Aplicada, Ingeniería Química	
			Dpto. Física Aplicada I, Ingeniería Química	
Cromatografía líquida en el Análisis de Plaquicidas	2	CONTROL FQM 138	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Métodos inmunológicos de análisis	2	CONTROL FQM 138	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Desarrollo de Sensores y Biosensores	2	CONTROL FQM 138	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Determinación de metales en muestras medioambientales mediante técnicas de espectroscopía atómica	4	ANÁLISIS INORGÁNICO FQM 117	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Análisis de trazas metálicas en nuevos materiales mediante técnicas de espectroscopía atómica	4	ANÁLISIS INORGÁNICO FQM 117	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Espectroscopia y reactividad	3	Espectroscopia e imagen de nanoestructuras	Área Química Física	



química		moleculares/ /FQM103	Dpto. Química Física	
Espectroscopia Sers	3	Espectroscopia e imagen de nanoestructuras moleculares/ /FQM103	Área Química Física	
			Dpto. Química Física	
Fotoquímico de moléculas orgánicas: influencia del medio de reacción	3	Fotoquímica y Productos Naturales /FQM 209	Área Química Orgánica	
			Dpto. Bioquímica, Biología Celular y Química Orgánica	
Alcaloides isoquinolímicos: estructura, reactividad y síntesis	3	Fotoquímica y Productos Naturales /FQM 209	Área Química Orgánica	
			Dpto. Bioquímica, Biología Celular y Química Orgánica	
Reactividad química: estudios cuánticos	1	Grupo de Química Teórica / FQM 190	Área Química Física	
			Dpto. Química Física	
Colisiones moleculares	1	Grupo de Química Teórica / FQM 190	Área Química Física	
			Dpto. Química Física	
Glutaminasa: Regulación, estructura y función	1	Metabolismo del Nitrógeno en Células Tumorales / CVI 179	Área Biología Molecular y Bioquímica	
			Dpto. Biología Molecular y Bioquímica	
Síntesis estereo selectivas de productos de interés farmacéutico y análogos	2	Diseño y Síntesis de Fármacos / FQM 158	Área Química Orgánica	
			Dpto. Bioquímica, Biología Celular y Química Orgánica	
Cristaloquímica	2	Diseño Estructural de Materiales Inorgánicos / FQM 113	Área: Química Inorgánica	
			Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
Análisis cuantitativo por	2	Diseño Estructural de Materiales Inorgánicos	Área: Química Inorgánica	



difracción de rayos X		/ FQM 113	Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
Caracterización de superficies, nuevos materiales y catalizadores. Aplicaciones catalíticas	6	Nuevos Materiales Inorgánicos / FQM 155	Área: Química Inorgánica	
Caracterización electrocinética y de transporte de membranas e interfaces	2	Caracterización Eléctrica y de Transporte en Membranas e Interfases / FQM 258	Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
Modelación de fenómenos electrocinéticos en sistemas dispersos	1	Física, Estadística y Medios Dispersos / FQM 278	Área Física Aplicada	
Incertidumbre en medidas experimentales	1	Radiactividad del Medio Ambiente / FQM 250	Dpto. Física Aplicada I	
Estructura-reactividad: estudio escala molecular	2	Tecnología de Procesos Catalíticos / RNM 111	Área Física Aplicada	
Espectroscopía Vibracional de materiales poliméricos y biopolímeros	4	Polimeros Conductores y Biopolimeros / FQM 159	Dpto. Física Aplicada I	
Materiales cerámicos	1	Diseño Estructural de Materiales Inorgánicos / FQM 113	Área Ingeniería Química	
Conductor iónicos	1	Diseño Estructural de Materiales Inorgánicos / FQM 113	Dpto. Ingeniería Química	
Análisis químico de acero	4	Procesado y Análisis de Materiales con Láser	Área Química Física	
			Dpto. Química Física	
			Área: Química Inorgánica	
			Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
			Área: Química Inorgánica	
			Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
			Área Química Analítica	



inoxidable por técnicas láser.		/ FQM 156	Dpto. Química Analítica	
--------------------------------	--	-----------	-----------------------------------	--

Introducción a la nanotecnología orgánica	1	Fotoquímica y Productos Naturales / FQM 209	Área: Química Orgánica	
---	---	---	----------------------------------	--

Espectrometría de masas analítica con fuentes láser para el análisis directo de materiales de interés tecnológico	4	Procesado y Análisis de Materiales con Láser / FQM 156	Área Química Analítica	
			Dpto. Química Analítica	
Regularción de la expresión génica con la tecnología antisentido	1	Metabolismo del Nitrógeno en Células Tumorales / CVI 179	Área Biología Molecular y Bioquímica	
			Dpto. Biología Molecular y Bioquímica	
Microscopia electrónica de transmisión	2	Estudio y Aplicaciones de las Arcillas / RNM 199	Área Cristalografía y Mineralogía	
			Dpto. Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía	
Preparación y caracterización de materiales de carbono	2	Tecnología de Residuos y Medio Ambiente / TEP 184	Área Ingeniería Química	
			Dpto. Ingeniería Química	



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

			Dpto. Bioquímica, Biología Celular y Química Orgánica	
Caracterización de nanopartículas e iones en fase gaseosa	2	Aerosoles nanométricos/ TEP103	Área Mecánica de Fluidos	
			Dpto. Ingeniería Mecánica y Mecánica de Fluidos	
Estudio y caracterización de materiales por microscopía electrónica de barrido y microsondas de rayos X	1	Nanomateriales cerámicos y poliméricos /TEP183	Área Ciencia y Tecnología de Materiales	
			Dpto. Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación	