

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 Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Málaga	Facultad de Ciencias (MÁLAGA)	29009156
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado	Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Málaga		
CONJUNTO	CONVENIO	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Francisco Palma Molina	Decano Facultad de Ciencias.	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	24877544P	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Antonio Vallecillo Moreno	Director del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado.	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	25047092T	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Adelaida de la Calle Martín	Rectora de la Universidad de Málaga	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	01363591J	

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	TELÉFONO
Escuela de Doctorad. Pabellón de Gobierno. Universidad de Málaga. Plaza del Ejido s/n	29071	Málaga	671534416
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
cipd@umas.es	Málaga	952137098	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, 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 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

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 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Málaga, AM 12 de diciembre de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Málaga	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias Físicas, químicas, geológicas		Química		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)		Universidad de Málaga		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO			
Alegaciones al Informe Provisional			
Criterio I. Descripción del programa de Doctorado		ALEGACIONES	
Modificación	1. El programa de doctorado en "Química Avanzada. Preparación y caracterización de materiales", basado fundamentalmente en el máster del mismo nombre así como en el doctorado de calidad MCD2005-00192, ha incorporado nuevas líneas de trabajo como "Ingeniería Química y Tecnología Ambiental", así como grupos de investigación (CVI 179, FQM 138, FQM 158). Líneas y grupos que no se encuentran bajo el amparo del título de Química avanzada etc... El título debe ser más general para facilitar la incorporación de estos grupos y esta nueva línea de investigación al "Química Avanzada. Preparación y caracterización de materiales".	Se ha cambiado el nombre del programa. El nombre propuesto es: "Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Málaga." Se ha sustituido el nombre en los sitios que aparece en la memoria	
Criterio II. Competencias		ALEGACIONES	
Modificación	1. Se deben refundir o agrupar las competencias, de tal forma que reflejen las que deben alcanzar los estudiantes del programa de doctorado. Se ha suministrado una amplia lista de "otras competencias" parece dudoso que todos los estudiantes del programa pueden alcanzar todas estas competencias además, parece una suma de competencias aportadas por cada uno de los grupos de investigación.	Se ha sustituido el listado de competencias siguiendo las indicaciones del evaluador.	
Modificación	2. Las siete primeras competencias CG1..CG7 (otras competencias) que se presentan son las mismas que las que se presentaban en el máster de "Programa de Doctorado Química Avanzada. Preparación y caracterización de materiales" de esta universidad (aunque como competencias generales). Por lo tanto, estas competencias deberían haber sido ya adquiridas en el máster previo que da paso a este programa de doctorado. Las específicas CE1..CE23 son las mismas competencias específicas del máster anteriormente citado. Las competencias deberían ser diferentes para estudios de máster que para el "Programa de Doctorado Química Avanzada. Preparación y caracterización de materiales", ya que deberían haber sido obtenidas al nivel de máster.	Se ha sustituido el listado de competencias siguiendo las indicaciones del evaluador.	
Criterio III. Acceso y Admisión de Doctorandos		ALEGACIONES	
Modificación	1. Se debe eliminar de la memoria la información irrelevante para este programa de doctorado, ya que nombra información sobre "universidades involucradas (en el caso programas de doctorado interuniversitarios)" cuando éste no lo es. Simplemente es una copia de un documento más general, tomado de http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo08.pdf .	Se ha eliminado la información irrelevante (tachado)	

Modificación	2. Se debe indicar claramente la cantidad de complementos formativos a realizar por los estudiantes. Aunque se remite a la comisión academia para definir que complementos de formación debe cursar cada estudiante de cada perfil, se debe aportar una tabla de complementos para cada perfil de acceso.	Se han indicado los complementos añadiendo el texto que aparece en negrita en los apartados 3.2 y 3.4 de la memoria
Recomendación	1. Se recomienda realizar una estimación de los doctorandos de nuevo ingreso y su adecuación a los recursos humanos y materiales disponibles.	Se ha realizado una previsión de 10 alumnos, inferior al número de 15 plazas ofertadas debido a que las expectativas de financiación a través de becas FPI o FPU, así como las de la Junta de Andalucía son ahora claramente inferiores y se justifica la suficiencia de medios en el párrafo en negrita introducido en el apartado 3.3
Recomendación	2. Se recomienda realizar la previsión del número total de doctorandos que se matricularán en el primer año y del número total de doctorandos matriculados procedentes de otros países.	Se estima en un 20% la cantidad de alumnos extranjeros. Este extremo se expresa en el mismo párrafo indicado anteriormente.
Criterio IV. Actividades formativas		
Modificación	1. Se debe justificar la adecuación de las actividades formativas al perfil de formación y a las competencias a adquirir por parte de los doctorandos.	Se ha sustituido o modificado el texto en todos los apartados de descripción de las actividades formativas (texto subrayado) para recoger todas las modificaciones indicadas por el evaluador referentes a las actividades formativas.
Modificación	2. Se debe adecuar la planificación temporal y organización de las actividades formativas a la dedicación prevista de los doctorandos.	Se ha sustituido o modificado el texto en todos los apartados de descripción de las actividades formativas (texto subrayado) para recoger todas las modificaciones indicadas por el evaluador referentes a las actividades formativas.
Modificación	3. Se debe especificar en la planificación de las actividades formativas y su organización al estudiante a tiempo parcial.	Se ha sustituido o modificado el texto en todos los apartados de descripción de las actividades formativas (texto subrayado) para recoger todas las modificaciones indicadas por el evaluador referentes a las actividades formativas.
Modificación	4. Se debe detallar el procedimiento para el control de las actividades de formación propuestas. Los procedimientos de control son insuficientes y no garantizan la adquisición de competencias de los estudiantes.	Se ha modificado el texto (subrayado) del apartado de procedimientos de control en todas las actividades de formación para recoger la modificación señalada por el evaluador. Se indica el sistema de control propuesto, reforzándose la participación, donde es posible, de la Comisión Académica.
Modificación	5. Se debe justificar la adecuación de las acciones de movilidad con los objetivos del programa propuesto. Debe identificarse las competencias que se adquirirán en las acciones de movilidad. Debe indicarse, además del número de horas de la actividad formativa, el cálculo en días equivalente. Las mil horas propuestas de movilidad equivalen en jornadas de trabajo a 25 semanas, descansando sábados y domingos. Posteriormente se declara la exigencia al estudiante de realizar una estancia continuada de, al menos, tres meses que equivalen aproximadamente a 500 horas de trabajo (8 horas diarias), lo que es incongruente, cuantitativamente, con esta actividad formativa.	Se ha añadido en cada actividad su relación con el perfil de formación y las competencias involucradas. Se ha corregido el error de la contradicción entre las horas de movilidad propuestas señalando en el nuevo texto el número de horas de dedicación en tres meses a 37.5 horas semanales arrojan un total de 450 horas.
Modificación	6. Se debe detallar las acciones de movilidad teniendo en cuenta para estudiantes a tiempo parcial, son adecuadas y coherentes con los objetivos del programa propuesto. No se ha tenido en cuenta los estudiantes a tiempo parcial para las acciones de movilidad, debe incluirse una planificación para ellos en el caso de considerar la actividad necesaria para alcanzar las competencias del programa.	Se ha propuesto una organización temporal de la actividad de movilidad para el estudiante a tiempo parcial. Como se refleja en el nuevo texto en el apartado de descripción de la actividad formativa (subrayado)
Criterio V. Organización del Programa		
Modificación	1. Se debe indicar el procedimiento utilizado para la asignación de Tutor y director de tesis, solo se menciona que condiciones debe de cumplir cada uno de ellos.	Se ha añadido el texto que figura subrayado al final del apartado "Seguimiento de Doctorando", justo antes del "EL COMPROMISO DOCUMENTAL DE SUPERVISIÓN".
Modificación	2. El seguimiento del registro de actividades está resuelto con el procedimiento propuesto. Sin embargo, el plan de investigación propuesto por el estudiante, que lleva el	Se ha añadido el texto que aparece subrayado al final del apartado "SEGUIMIENTO Y DESARROLLO DE LA

	<p>aval del tutor y del director de la tesis, lo que, en realidad hace corresponsables, por lo que la evaluación negativa de este plan de investigación es, en realidad, una valoración negativa del seguimiento y dirección de la tesis doctoral, aunque recaiga en el estudiante toda la responsabilidad y la posibilidad de causar baja en el Programa. La posibilidad de una mala dirección y/o seguimiento debe estar contemplada dentro del procedimiento.</p>	<p>TESIS” y justo antes del apartado “MOVILIDAD Y ESTANCIAS DOCTORALES”</p>
<p>Criterio VI. Recursos Humanos</p>		<p>ALEGACIONES</p>
<p>Recomendación</p>	<p>1. Aunque esta previsto la colaboración de Universidades extranjeras se recomienda, en el caso de que fuese necesario para alcanzar los objetivos del programa, incorporar la colaboración de expertos internacionales.</p>	<p>Compartimos la opinión del evaluador, pero preferimos esperar a la constitución del programa de doctorado para ofrecer a los posibles expertos extranjeros su participación en las distintas líneas de investigación</p>
<p>Recomendación</p>	<p>2. Se recomienda mejorar el incentivo por dirección de tesis doctorales que recoge la memoria y que está aprobado por la Universidad de Málaga de 25 horas anuales por tesis doctoral defendida y aprobada a lo largo del año natural.</p>	<p>Estando de acuerdo con el evaluador, no es competencia del programa de doctorado fijar el incentivo por dirección de Tesis; nos tememos que, desgraciadamente, las circunstancias económicas actuales no permiten muchas alegrías; de todos modos, hemos informado a las autoridades académicas de la UMA de esta recomendación, que compartimos.</p>
<p>Criterio VII. Recursos Materiales y de apoyo disponible para los doctorandos</p>		
<p>Modificación</p>	<p>1. Se debe justificar la adecuación de los recursos materiales y apoyo disponible del programa de doctorado que se proponen, son adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por el doctorando, así como los mecanismos para su mantenimiento, revisión y actualización. Este programa de doctorado es eminentemente experimental, por lo que las labores de investigación deben realizarse en los laboratorios de la facultad. La documentación presentada describe exclusivamente la existencia de 6 laboratorios en la facultad de ciencias, sin entrar en detalle en las características de estos laboratorios ni en sus capacidades.</p>	<p>Se ha añadido el texto que aparece subrayado en el apartado “Justificación de la adecuación de los medios materiales disponibles”</p>
<p>Modificación</p>	<p>2. El número de tesis doctorales leídas en los últimos años ronda la decena. Aquí se pretende superar en un 50% este número, por lo que es necesario indicar con mayor detalle las infraestructuras disponibles para investigación de la facultad de ciencias.</p>	<p>Se ha añadido el texto que aparece subrayado en el apartado “Justificación de la adecuación de los medios materiales disponibles”</p>
<p>Modificación</p>	<p>3. Se debe de incluir como está previsto financiar las actividades formativas. Solo se menciona que la universidad tiene un plan propio para este fin.</p>	<p>Se ha incluido el texto que aparece subrayado como primer párrafo el apartado “Previsión para la obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación”</p>
<p>Modificación</p>	<p>4. Se debe aportar información (o dirección web) sobre los convenios que regulen la participación de otras entidades en el desarrollo de las actividades investigadoras. Se dispone de la primera o primeras hojas de cada convenio, pero no sería difícil obtener, posiblemente, dicha información.</p>	<p>Se ha incluido el texto que aparece subrayado como segundo párrafo el apartado “Previsión para la obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación” en el que se indica la dirección web en la que se pueden encontrar los convenios en su versión completa.</p>
<p>Recomendación</p>	<p>1. Se recomienda indicar la previsión del porcentaje de doctorandos que conseguirán ayudas, teniendo en cuenta el porcentaje de doctorandos que han conseguido ayudas o contratos posdoctorales durante los últimos cinco años. Es previsible que todas las aportaciones de la UMA, así como de los proyectos de investigación no puedan cubrir la totalidad del dinero necesario para las bolsas de viaje de todos los estudiantes inscritos en el programa de doctorado.</p>	<p>Comprendemos la recomendación del evaluador, pero entendemos que es muy arriesgado hacer este tipo de previsiones dado el clima de incertidumbre económica en el que vivimos. Actualmente, la UMA puede atender con sus medios y las convocatorias oficiales del Ministerio y de la Junta de Andalucía este tipo de gasto, pero decir mucho más es muy arriesgado.</p>
<p>Criterio VIII. Revisión, mejora y resultados del programa de doctorado</p>		<p>ALEGACIONES</p>
<p>Modificación</p>	<p>1. Se debe desarrollar un procedimiento estructurado que asegure el correcto desarrollo de los programas de movilidad (relaciones con instituciones y/o empresas, establecimiento de convenios con las mismas, selección y seguimiento de los estudiantes, evaluación de los mismos, etc.) y de los resultados esperados respecto a los elementos an-</p>	<p>Dado que esta modificación afecta a acuerdos adoptados por el Consejo de Gobierno de la UMA, atendiendo a la misma, se han incorporado tanto en la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga (Capítulos XII “Movilidad y Estancias Doctorales” y XIII “Tesis en Cotutela”) co-</p>

	<p>teriormente descritos especificando los procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de los mismos e indicando los responsables de estos procedimientos y la planificación de los mismos (quién, cómo, cuándo).</p>	<p>mo en el Sistema de Gestión de la Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga ("Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad") la descripción de los procedimientos para el desarrollo de los programas de movilidad, las ayudas para su financiación, así como los procesos y mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejora de los mismos. Dichos documentos actualizados están disponibles, respectivamente, en http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/guiabuensaspracticadoctordouma-v12.pdf y http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Ambos serán elevados para su aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga tan pronto sea posible, sustituyendo a los actualmente en vigor. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>1. Se recomienda detallar cómo podrán participar en la CGC otros agentes implicados en el programa de doctorado: tutores, directores de tesis, doctorandos, responsables académicos o personal externo.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento modificado está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>2. Se recomienda que los mecanismos y procedimientos de seguimiento, evaluación y mejora de la calidad respondan a unos objetivos de calidad (estándares) previamente establecidos.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>3. Se recomienda en el procedimiento para valorar el progreso y análisis de los resultados del aprendizaje" incorporar indicadores intermedios y no finalistas que permitan la evaluación del proceso formativo antes de la defensa de la tesis doctoral.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación. El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros/DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>4. Se recomienda que en el "PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES" además del enlace del Sistema de Quejas, Sugerecias y Felicitaciones de la Universidad de Málaga: http://dj.uma.es/quejasysugerecias/ incorpore otro enlace que permita el acceso directo al Reglamento de la UMA sobre el procedimiento general de quejas, sugerencias y felicitaciones, aprobado en Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2011, de manera que los colectivos implicados puedan visualizar a las tareas a desarrollar en la apertura, el tratamiento y el cierre de las</p>	<p>Se ha añadido la Url correspondiente detrás del enlace del Sistema de Quejas en el nuevo documento del Sistema de Garantía de la Calidad. .</p>

	Quejas, Sugerencias y Felicitaciones, así como su control y seguimiento.	
Recomendación	<p>5. Se recomienda mejorar la información prevista en el PROCEDIMIENTO PARA LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN" haciendo pública aquella información relativa a resultados obtenidos y previstos, así como la satisfacción de los colectivos implicados en el programa y la generada por el resto de procedimientos del SGIC. Se recomienda así mismo, en este procedimiento, especificar el modo en que se utilizará la información generada en la</p> <p>revisión y mejora del desarrollo del programa de doctorado.</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación.</p> <p>El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros</p> <p>DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>6. Se recomienda en el "PROCEDIMIENTO PARA MEDIR Y ANALIZAR LA INSERCIÓN LABORAL" identificar más indicadores que permitan valorar otras dimensiones a las tres ya señaladas, además de detallar cómo se</p> <p>utilizarán los resultados obtenidos para la revisión y mejora del programa de doctorado. .</p>	<p>Agradecemos estas recomendaciones del evaluador, que consideramos suponen una mejora importante para el SGC de los programas de doctorado de la UMA. Por ello, hemos recogido tales recomendaciones para ampliar el documento del Sistema de Garantía de Calidad. Dicho nuevo documento modificado será elevado al Consejo de Gobierno próximamente para su aprobación.</p> <p>El mencionado documento está disponible en: http://www.uma.es/doctorado/navegador_de_ficheros</p> <p>DocDoctorado/descargar/sgc-programasdoctoradosuma-v12.pdf. Para reflejar esta circunstancia se ha incluido un párrafo al final del apartado 8.1 de la memoria (subrayado)</p>
Recomendación	<p>7. Se recomienda aportar la estimación de los indicadores (resultados previstos) para los 5 años posteriores a la implantación del programa, valorando su adecuación y justificando la existencia del programa, teniendo en cuenta el ámbito del mismo: - Tasa de éxito a los tres años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se diploman en el programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en tres años. - Tasa de éxito a los cuatro años: porcentaje de doctorandos respecto al total que se diploman en el programa (defienden y aprueban la tesis doctoral) en cuatro años. - Tesis producidas: número de tesis defendidas y aprobadas. - Tesis cum laude: número de tesis con la calificación cum laude. - Contribuciones científicas relevantes: número de contribuciones científicas relevantes que se espera que se deriven directamente de las tesis defendidas</p>	<p>Se ha realizado una estimación de los indicadores señalados. Dicha estimación se incluye al final del apartado 8.3 de la memoria, justo antes del último párrafo.</p>

I. CONTEXTO

El objetivo principal del Programa de Doctorado propuesto es la formación de alumno en los aspectos más relevantes y avanzados, tanto teóricos como experimentales de diversas áreas de la química garantizando una formación multidisciplinar, así como también proporcionar herramientas metodológicas y conceptuales en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria

El Programa de Doctorado "**Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología**" de la Universidad de Málaga es una iniciativa de docencia e investigación basada en la cooperación entre grupos de investigación para concebir, utilizar, aplicar, y transferir los conocimientos científicos y técnicos en la formación de los nuevos Doctores. El trabajo cooperativo de grupos de investigación y, en su caso, de empresas en el marco de la Universidad debe permitir reforzar sinergias y utilizar de mejor forma los recursos científico-técnicos disponibles y mejorar el nivel de preparación de los Doctores. La oportunidad de esta acción se fundamenta en los siguientes vectores científicos y tecnológicos: (i) la existencia de una masa crítica en la UMA de grupos de investigación de calidad relacionados con las temáticas del programa, (ii) la amplia experiencia de cooperación entre los grupos implicados, (iii) la necesidad de unos estudios especializados que proporcionen titulados con una formación teórica y prácticas en las áreas de la vanguardia científica y de mayor desarrollo tecnológico. El Programa propuesto incorpora a 17 grupos de investigación radicados en 11 departamentos universitarios de la UMA.

En la actualidad se imparten en la Universidad de Málaga las titulaciones de Química e Ingeniería Química y no existe otro programa de doctorado cuya temática sea la adecuada para esos titulados, además, también se imparte en la Universidad de Málaga la titulación de Ingeniería Industrial y otras ingenierías de las que potencialmente también puede recibir alumnos. Estas circunstancias hacen necesaria la existencia de un programa de doctorado que atienda a la demanda de los titulados en Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial e incluso de otros titulados procedentes de otras Universidades y que realizan sus tareas docentes como Ayudantes en la Universidad de Málaga o bien que son becarios de proyectos.

Este propuesta de Programa de Doctorado "**Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología**" viene de la conversión de un doctorado del mismo nombre con Mención de Excelencia (ME2011-0078) y con Mención de Calidad desde el año 2005 (MCD2005-00192). Este hecho nos permite establecer que existe una demanda al menos igual a la existente hasta ahora, datos que son suministrado en el apartado correspondiente de esta memoria (3.3) lo que asegura la continuidad de esta oferta; además, los datos referidos a los alumnos matriculados en el Master del mismo nombre indica que este número aumenta, siendo así que en el curso 2012-13 el número de alumnos matriculados, 22, es superior a los matriculados en el curso anterior, 14. Esto es relevante, ya que la casi totalidad de alumnos que cursan el Master se inscriben en el programa de doctorado.

Esta propuesta de Doctorado, tal y como se recoge en el Reglamento de Régimen Interno de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (ED-UMA) aprobada en Consejo de Gobierno del 9 de Octubre de 2012, está asociada a la Escuela de Doctorado de la UMA. Información detallada de los Reglamentos en materia de doctorado de la UMA se encuentra en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.pop.uma.es/images/cipd/indicereglamentosdoctorado.pdf>

La temática de este Programa de Doctorado es de tal relevancia que nos parece superfluo justificarla, ya que se unen aspectos clásicos de la Química con aspectos absolutamente actuales como son los materiales y nanoestructuras aplicados a diversos campos como los materiales funcionales, materiales aplicados a la energía, la sostenibilidad y el medio ambiente, sin olvidar aplicaciones bioquímicas y biomédicas o los aspectos químicos-físicos de su estudio y las aplicaciones industriales de la química y de la ciencia e ingeniería de materiales.

Los Doctores que participan en la presente propuesta realizan numerosos proyectos de investigación obtenidos en convocatorias nacionales, europeas u otras convocatorias internacionales y mantienen un número importante de convenios o contratos de investigación con entidades públicas o privadas lo que ha dado lugar a más de 500 publicaciones en los últimos cinco años en revistas del JCR. Todo este caudal de conocimiento será puesto al servicio de la formación de los estudiantes del programa no solo por que van a ser, en muchos casos, los futuros investigadores si no también por que la industria demanda profesionales con una formación mayor que la de Graduado y, aunque está es todavía pequeña no es despreciable en cuanto a su número y mucho menos por su relevancia social.

En la presente propuesta de Programa de Doctorado participan todas las áreas de Química (Bioquímica y Biología Molecular, Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica, Cristalografía y Mineralogía), de Física, (Física Aplicada), y de Ingeniería (Ingeniería Química, Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Mecánica de Fluidos), que imparten docencia en las titulaciones de Química y, o, Ingeniería Química.

Los doctores que participan en el presente programa de doctorado trabajan en líneas de investigación directamente relacionados con las líneas de investigación en las que participan tal como se refleja en el apartado 6.1 de esta solicitud.

Todos los doctores de la Universidad de Málaga que participan en este programa se agrupan en grupos de investigación consolidados y reconocidos como tales en el catálogo de grupos de investigación de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/cice>), indicándose a continuación la denominación del grupo, código de la Junta de Andalucía, resumen de sus actividades:

EQUIPO : Espectroscopia e imagen de nanoestructuras moleculares/ /FQM103

Estudio de propiedades de moléculas adsorbidas sobre nanoestructuras metálicas relacionadas con la intensificación de todo tipo de procesos fotónicos que permita la realización de experiencias de detección nanoscópica (células, orgánulos y moléculas aisladas). Además, se realizan estudios teóricos del proceso de intensificación en función de las propiedades electrónicas del sistema nanocluster-adsorbato y a determinar el papel de procesos resonantes de transferencia de carga metal-molécula.

EQUIPO: Nuevos materiales de carbono y aerosoles nanométricoa/TEP184

Preparación y caracterización de carbones activos y tamices moleculares microporosos (inferiores a 2 nm de diámetro) y mesoporosos (entre 2 y 50 nm de diámetro) y desarrollo de aplicaciones medioambientales, en procesos de separación y como catalizadores o soporte de catalizadores. Preparación de materiales compuestos C/C y C/cerámica

Aspectos básicos y aplicados de la nanopulverización (nanospray) para la generación de nanoemulsiones y nanoaerosoles que permitan realizar la dispersión controlada de sólidos en superficies o la ionización controlada de líquidos. La técnica, en una variante nueva que hace uso de dos canales de fluidos inmiscibles concéntricos, se utiliza para la producción de nanofibras compuestas y nanocápsulas en un único paso. Finalmente, el equipo desarrolla actividad en la mejora de analizadores diferenciales de movilidad eléctrica para la calibración de partículas manométricas, de gran interés en aplicaciones medioambientales y atmosféricas.

EQUIPO: Diseño estructural de materiales inorgánicos/ FQM113

Diseño estructural, preparación, caracterización y evaluación de propiedades de electrodos y electrolitos cerámicos y composites para pilas de combustible de estado sólido (SOFC). Asimismo, el grupo investigador realiza síntesis y caracterización de materiales de porosidad controlada órgano-inorgánicos basados en fosfonatos metálicos funcionalizados.

EQUIPO : Nuevos materiales inorgánicos//FQM155

La preparación y caracterización de materiales porosos como pilares derivados de fosfatos laminares o arcillas, sílices mesoporosas tipo MCM-41 y fosfatos mesoporosos. Estos materiales, que presentan nanoporosidad, se han ensayado con éxito en como soportes en catálisis heterogénea, con especial interés en procesos medioambientales como la reducción catalítica selectiva de NOx, mejora de combustibles diesel en procesos de hidrotratamiento e hidrodesulfuración, oxidación completa de volátiles halogenados, etc.); como adsorbentes y como cambiadores iónicos. Estudio por XPS de sus composición química y relación con su método de preparación.

EQUIPO: Caracterización electrocinética y de transporte en membranas e interfases/ FQM258

Estudio de parámetros eléctricos y de transporte a través de membranas de utilización en procesos de separación de los componentes de mezclas o disoluciones líquidas. Entre estos procesos destacan la nanofiltración (tamaño de poro entre 2nm y 10 nm), que permite diferenciar el transporte/rechazo de iones divalentes frente a los monovalentes, para los que se consideran membranas de ósmosis inversa (menor de 2 nm), así como membranas para diálisis y ultra filtración (entre 2nm y 100 nm).

EQUIPO : Laboratorio de materiales y superficie/ FQM192

Preparación de capas nanoestructuradas para aplicaciones energéticas, en el campo de la energía solar fotovoltaica o en electrodos de baterías de ión-litio. Se desarrolla actividad en el desarrollo de nuevas capas nanoestructuradas de metales y óxidos metálicos de aplicaciones energéticas usando métodos que permitan un mayor control de la pureza de las capas con la finalidad de aumentar el rendimiento de las mismas. Propiedades eléctricas, ópticas, magnéticas de materiales e intercaras e y superficies por técnicas de XPS, espectroscopia de admitancias. Estudio de sistemas complejos

EQUIPO: Tecnología de procesos catalíticos / RNM111

Comprensión nanoestructural (molecular) y estudio (seguimiento) de reactividad de sistemas catalíticos a nivel nanoscópico. En particular, se estudia la activación catalítica térmica y fotoinducida a baja temperatura para la revalorización de hidrocarburos de bajo peso molecular; la eliminación y reducción de contaminantes nitrogenados por vía catalítica y el reformado catalítico (seco y mixto) para obtención de H₂/CO₂ a partir de fracciones revalorizables y bi oxo-compuestos.

EQUIPO: Polímeros conductores, biopolímeros y química teórica/FQM159& FQM190

Estudio de nuevos materiales moleculares monodimensionales, electrónica y optoelectrónicamente activos, mediante el empleo de diferentes técnicas de espectroscopias ópticas, electroquímicas y de modelización químico cuántica. Se persigue el estudio de relación de las propiedades electrónicas y vibracionales de estos materiales a escala nanoscópica (molecular) con la longitud de la cadena oligomérica, así como poder orientar la síntesis de materiales oligoméricos con dimensiones óptimas para ser utilizados en electrónica molecular

EQUIPO: Análisis de materiales con láser/FQM156

Desarrollo de instrumentación y aplicaciones de técnicas microanalíticas (microsondas láser combinadas con espectrometría óptica de emisión y espectrometría de masas, y espectrometría de masas de iones secundarios) en la caracterización multielemental de materiales sólidos a escala micro-métrica y nanométrica

EQUIPO.: The Biomimetic Dendrimers and Photonic Laboratory /FQMDen

Síntesis de moléculas con forma de trípode, derivadas de oligo-p-fenilenos, para su posterior depósito sobre superficies de sílice para la fabricación de biosensores. El tamaño de la base del trípode determinará la distancia entre grupos activos, la actividad de la superficie, y la distinta funcionalidad del sistema generado.

EQUIPO Síntesis orgánica y nanotecnología. FQM SN

Síntesis y actividad de nucleótidos. Síntesis de productos naturales. Síntesis y diseño de adsorbatos. Nanopartículas orgánica y sus aplicaciones

EQUIPO : Nanomateriales cerámicos y poliméricos/TEP183 (Se incluye con el grupo FQM192)

Síntesis y procesado de nanomateriales cerámicos y poliméricos de interés en la industria microelectrónica, aeroespacial y automovilística. Se investiga la fabricación de nanocerámicas en bloque y asociadas en nanocapas ferroeléctricas, electroópticas, tenaces y termoresistentes, que puedan a su vez laminarse (nanocapas) por métodos variados que incluyen sonotermospray, DVAES y HVOF modificado.

EQUIPO METABOLISMO DEL NITRÓGENO EN CÉLULAS TUMORALES CVI 179

Expresión heteróloga, purificación y caracterización de la glutaminasa humana. Terapia génica con MRNAS antisentidos y RNAi en líneas celulares de cáncer humano. Regulación de la expresión génica de glutaminasa en tumores: el sistema glutaminasa/glutamina como regulador transcripcional. Glutaminasa y proteínas PDZ interactoras en cerebro de mamíferos: localización y función

EQUIPO. FOTOQUIMICA Y PRODUCTOS NATURALES. FQM209

Aislamiento, determinación estructural y síntesis de productos naturales. Fotoquímica orgánica: nuevos procesos y sus aplicaciones. Síntesis asimétrica: nuevos catalizadores. Fotoquímica supramolecular. Síntesis de nuevas fases sólidas.

EQUIPO : DISEÑO Y SINTESIS DE FARMACOS. FQM 158

Preparación de análogos del Kdo. Síntesis de análogos de carbohidratos: C- glicosidos, aza, carba, tio-azúcares. Síntesis estereoselectiva con lluros de azúfre: antibióticos macrólicos y análogos. Síntesis de productos naturales de interés

Farmacológico

EQUIPO ANÁLISIS INORGÁNICO FQM 117

Análisis de materiales cerámicos biomórficos. - Desarrollo de nuevos métodos de preconcentración y especiación de trazas y ultratrazas metálicas en muestras biológicas y medioambientales utilizando las técnicas ICP-AES y ETA-AAS. Estudio sobre historia de la ciencia y la técnica en Andalucía y en España. Uso de métodos quimiométricos para la resolución de problemas analíticos. Desarrollo de nuevas columnas para cromatografía líquida.

EQUIPO TECNOLOGÍA AMBIENTAL RNM 207

Análisis de suelos. Descontaminación de suelos.

Grupo. CONTROL FQM 138

Desarrollo de biosensores enzimáticos e inmuoquímicos. Desarrollo de métodos cromatográficos para la determinación de pureza enantiomérica. Inmunoensayos homogéneos con detección de tiempo de vida de fluorescencia, polarización de fluorescencia y quimioluminiscencia. Inmunoensayos heterogéneo

Existen numerosas referencias internacionales que avalan la temática de esta propuesta. Con mención en Química Universidad de Hannover (Alemania), Universidad de Groningen (Alemania), Universidad de Leiden (Alemania), Universidad de Gotemberg (Alemania) Universidad de Oxford (Reino Unido). Con mención en Materiales, Ecole Polytechnique de Lausanne (Suiza), Instituto Tecnológico de Massachussets (EE.UU), Universidad de Oxford (Reino Unido), Ecole Polytechnique de Paris (Francia). En el ámbito nacional se pueden citar los programas de Química, Ingeniería Química de las Universidades Complutense, Zaragoza, Alcalá, Autónoma de Madrid, Cantabria, Granada, Islas Baleares, o programas de doctorado en Ciencias y Tecnología de Materiales como los de las Universidades del País Vasco, Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Rey Juan Carlos, Alicante, Sevilla, entre otras. La peculiaridad de esta propuesta es reunir en un solo programa de doctorado, ambos conceptos que en muchos aspectos van estrechamente unidos y además permite estar dirigido a un mayor número de potenciales alumnos.

Tal como se ha indicado anteriormente, se prevé 15 de alumnos de nuevo ingreso en los dos primeros años de implantación del nuevo Doctorado, aunque esta previsión se puede ver afectada por la creciente disminución de becas para la realización de Doctorado. Normalmente, los alumnos que han realizado el Doctorado del cual proviene esta propuesta son alumnos a tiempo completo por lo que consideramos que un 30% de total de alumnos a tiempo parcial es una previsión razonable para este tipo de alumno y una suficiente reserva de plazas para los mismos. El tiempo previsto para los alumnos a tiempo parcial para la realización de la Tesis Doctoral, cinco años, asegura que podrán adquirir las competencias planteadas para este programa. En cualquier caso, tanto los alumnos a tiempo completo como los alumnos con dedicación parcial deberán cumplir con las normas de permanencia de la UMA tal como se refleja en el artículo 11 de citado Reglamento de Doctorado de la UMA http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

También se describen algunas recomendaciones sobre lo que debe considerarse como doctorandos a tiempo parcial, y sobre las normas de permanencia, en la Guía de Buenas Prácticas (secciones III y IV, respectivamente):

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo08.pdf

Es de destacar la integración de este doctorado en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga y su estrategia de ID. La Universidad de Málaga aprobó en reunión de Consejo de Gobierno de fecha 25/6/2012 y posteriormente en la reunión de su consejo social de fecha 27/6/2012 el documento que describe la "Estrategia en Materia de Formación Doctoral de la Universidad de Málaga" http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo03.pdf así como la creación de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (en adelante, ED-UMA). Dicha escuela de doctorado cuenta con un reglamento de régimen interno, aprobado también en esa fecha, en donde se describe su visión y organización, estructura, miembros, funciones y demás aspectos de funcionamiento. Dicho documento está disponible en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo05.pdf

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga es la unidad competente para:

- Definir, articular y gestionar las actividades propias de las enseñanzas de los Programas de Doctorado que desarrolle.
- Planificar la oferta de actividades de formación en investigación para garantizar que el personal investigador en formación pueda alcanzar los conocimientos y competencias académicas y profesionales de sus programas.
- Organizar otras actividades de formación en investigación de interés general.
- Cualquier otra competencia establecida en la normativa vigente y en su desarrollo reglamentario.

Tal y como se recoge en el Reglamento de Régimen Interno de la ED-UMA, todos los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga serán asociados por defecto a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, previo informe de la Comisión de Posgrado. Su estrategia estará alineada con la de la ED-UMA, y esta a su vez con la de la Universidad, con lo cual se trata de garantizar que las estrategias de los Programas Doctorales de la Universidad de Málaga sean coherentes y estén todas alineadas con la estrategia en materia de I+D+i de la Universidad.

La ED-UMA es así mismo la encargada de planificar la oferta necesaria de actividades inherentes a la formación y desarrollo de los doctorandos inscritos en los Programas de Doctorado adscritos a ellas, siempre de acuerdo a la estrategia de investigación de la Universidad http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo03.pdf

Promover el desarrollo profesional de las personas tutoras es una responsabilidad institucional de la Universidad de Málaga, tal y como se describe en su estrategia, ya sea proporcionando una formación reglada o a través del intercambio de experiencias con otros tutores. El desarrollo de una cultura de supervisión compartida por tutores, directores de tesis y doctorandos debe ser una de las prioridades de las instituciones responsables de los Programas de Doctorado, y en este caso la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga es la responsable de estas labores.

Para ello la Escuela organizará, con carácter anual, diferentes seminarios y jornadas de formación de tutores y directores que permitan un entorno de colaboración y de intercambio de experiencias y opiniones, una posibilidad de formación continua, y un foro de debate sobre lo que constituye la formación doctoral en la Universidad de Málaga.

Igualmente, la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga organizará anualmente un conjunto de jornadas dirigidas tanto a los potenciales futuros doctorandos como a las empresas, instituciones y organismos que puedan estar interesadas en la futura inserción de doctores de la Universidad de Málaga o en la formación doctoral de sus empleados.

Todas las personas integrantes de una Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga deberán suscribir su compromiso con el cumplimiento del Código de Buenas Prácticas adoptado por la Escuela (dicho documento está disponible para su descarga en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo07.pdf)

Tal y como se estipula en la sección XIV de la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga, http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo08.pdf la ED-UMA tratará de garantizar un liderazgo y una masa crítica suficiente de doctores profesores y doctorandos en los ámbitos de conocimiento en los que centren su actividad.

Aparte de las estructuras propias de las que vienen impuestas por el RD 99/2011, la ED-UMA también define en su reglamento de régimen interno una serie de estructuras de apoyo:

· **LA COMISIÓN PERMANENTE:** La Comisión Permanente del Comité de Dirección de la ED-UMA estará integrada por el Director, que la presidirá, un coordinador de Programa de doctorado de la Universidad de Málaga o coordinador de la Universidad de Málaga de un programa de doctorado interuniversitario y un doctorando. Estos últimos serán miembros del Comité de Dirección y elegidos por éste. Corresponde a la Comisión Permanente la resolución de los asuntos de trámite que establezca el Comité, y aquellas otras cuestiones que, por delegación, el Comité le encomiende expresamente. Todos los acuerdos de la Comisión Permanente serán informados, a la mayor brevedad posible, al Comité de Dirección de la ED-UMA.

· **EL COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL:** La ED-UMA tendrá un Comité Asesor Internacional constituido por miembros de prestigio reconocido en las ramas de conocimiento relacionadas con sus programas de doctorado y/o en aspectos de transferencia tecnológica. La propuesta de nombramientos de los miembros del Comité Asesor Internacional corresponde al Director de la ED-UMA, oído el Comité de Dirección de la misma. El Comité Asesor Internacional de la ED-UMA realizará una evaluación anual de las actividades académicas y las líneas de actuación de la Escuela, así como cuantos informes puntuales le sean requeridos por el Comité de Dirección.

La Escuela de Doctorado está actualmente en proceso de desarrollo, tras haberse aprobado su creación y Reglamento de Régimen Interno por parte del Consejo de Gobierno y el Consejo Social de la Universidad de Málaga.

Inicialmente la sede de la ED-UMA está ubicada en el Edificio del Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga, sito en la Plaza el Ejido s/n, Código Postal 29013 Málaga.

Tal y como se recoge en su reglamento de régimen interno, la Escuela de Doctorado tendrá un funcionamiento descentralizado, por lo que aparte de en las dependencias de su sede central, desarrollará sus actividades académicas y de gestión administrativa en las instalaciones de los Centros de la Universidad de Málaga responsables de los programas de doctorado.

En cuanto a los recursos humanos y materiales, al director de la Escuela le asiste el personal de administración y servicios que le corresponda, así como el personal de gestión de estudios de doctorado de la Unidad Administrativa del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado (CIPD), en función de las necesidades existentes.

La dirección en donde se recoge toda la información relacionada con los estudios de doctorado, incluyendo la relativa a la Escuela de Doctorado, está disponible en <http://www.pop.uma.es/>. En esta dirección se encuentra

- El reglamento interno de la ED-UMA, que describe el Comité de Dirección, sus funciones y composición.

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/junio_2012/Anexo05.pdf

- El compromiso documental de supervisión que han de firmar todos los doctorandos, y que establece entre otros aspectos, los derechos y deberes de los doctorandos, de los tutores y de los directores de tesis,

<http://www.pop.uma.es/images/cipd/compromisodocumentalsupervision.pdf>

- El Código de Buenas Prácticas de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, que han de suscribir todas las personas que la integran. http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo07.pdf

- El Reglamento de Estudios Doctorado de la Universidad de Málaga, que define la operativa de los estudios de doctorado de la universidad, los procesos asociados al desarrollo y defensa de la tesis, la composición y funciones de las comisiones académicas de los programas de doctorado, así como los procesos y mecanismos para la puesta en marcha, modificación y supresión de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga. http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
011	Universidad de Málaga

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29009156	Facultad de Ciencias (MÁLAGA)

1.3.2. Facultad de Ciencias (MÁLAGA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.pop.uma.es/images/cipd/normasdepermanenciadoctoradouma.pdf		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
1	CSIC	Reconocimiento de laboratorio como unidad asociada al CSIC	Público
2	CSIC	Reconocimiento de grupo de Espectroscopia y Estructura Molecular	Público
3	CSIC	Reconocimiento de laboratoria como unidad asociada al CSIC	Público
4	CONSOLIDER	Desarrollo de programa de actividad investigadora	Mixto
5	CONSOLIDER	Creación de equipo de investigación	Mixto
6	Universidad de Puebla	Covenio marco de colaboración	Público
7	Universidad de Incheon. Corea del Sur	Proyecto de Investigación	Público
8	Universidad de San Carlos. Brasil	Intercambios y actividades de investigación conjuntas	Público
9	Universidad de Sao Paulo. Brasil	Promoción e intercambio de actividades académicas y científicas	Público

10	Universidad Hochschule Magdeburg-Stendal. Alemania	Desarrollo de estudios conjuntos y programas de cooperación	Público
11	Universidad de Wroclaw. Polonia	Intercambio y desarrollo de proyectos conjuntos	Público

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

CONVENIOS DE COLABORACIÓN ENTRE GRUPOS PARTICIPANTES Y OPIS Y ENTRE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA CON OPIS Y OTRAS UNIVERSIDADES

- Convenio de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Málaga para el reconocimiento del "Laboratorio de Materiales y Superficies" (Dptos de Física Aplicada I e Ingeniería Civil y Materiales) de dicha Universidad, como Unidad Asociada al CSIC a través de su Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla. (2006)
- Convenio de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Málaga para el reconocimiento del "Grupo de Espectroscopia y Estructura Molecular" (Dpto de Química-Física) de dicha Universidad, como Unidad Asociada al CSIC a través de su Instituto de Ciencias de Estructura de la Materia (2006)
- Convenio de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Málaga para el reconocimiento del "Laboratorio de Materiales para Catálisis" (de dicha Universidad, como Unidad Asociada al CSIC a través de su Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (2006)
- Convenio de ejecución Consolider para el desarrollo del programa de actividad investigadora del equipo beneficiario "Funcionalización superficial de materiales para aplicaciones de alto valor añadido" (FUNCOAT) entre Secretaría de Estado de de Universidades, el CSIC y la Universidad de Málaga (2008)
- Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Málaga y la Benemérita Universidad de Puebla (2010)
- Collaborative Reserch Agreement (CRA) between University of Incheon. Republic of Korea, and University of Málaga (2012)
- Acuerdo de cooperación entre la Universidad de Málaga y la Universidad Federal de San Carlos de Brasil (2011)
- Acuerdo de cooperación entre la Universidad de Málaga y la Universidad Federal de Sao Paulo de Brasil (2011)
- Memorandum of Agreement between the Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) University of Applied Science and Malaga University (2006)
- Collaborative Agreement (CRA) between Wroclaw University of Technology Poland,, and University of Málaga (2010)

SE ADJUNTA LA PRIMERA HOJA DE ESTOS CONVENIOS, EL TEXTO COMPLETO SE ENCUENTRAN EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN:

http://dj.uma.es/rectorado_convenios/convenios/

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

- CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

- CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
- CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

OTRAS COMPETENCIAS

CG1 - Comprensión sistemática del campo de estudio de la temática de su doctorado y el dominio de las habilidades y métodos de investigación, experimentales y/o de simulación, relacionados con dicho campo
CG2 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.
CG3 - Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento en la temática de su doctorado, desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.
CG4 - Realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas
CG5 - Analizar ideas establecidas desde una perspectiva crítica y construir nuevos planteamientos al combinar ideas existentes de forma original
CG6 - Exponer y desarrollar ideas de forma clara y concisa. Defensa del propio trabajo de investigación frente a la comunidad científica especializada
CG7 - Dominio efectivo del método científico.
CG8 - Desarrollar la creatividad, la capacidad de iniciativa y la cultura emprendedora
CE1 - Conocer las principales líneas de conocimiento e investigación en el ámbito de la Química y Tecnologías Químicas, Materiales y Nanotecnología
CE2 - Conocer la investigación existente en relación con las líneas de investigación del Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas, Materiales y Nanotecnología de la UMA
CE3 - Conocer las principales técnicas teóricas, numéricas y experimentales en el ámbito de realización de su Tesis Doctoral dentro de la temática de este Programa de Doctorado
CE4 - Detectar carencias en el estado actual de la ciencia y tecnología de la temática de este Programa de Doctorado
CE5 - Proponer soluciones a las carencias detectadas
CE6 - Desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la química o las tecnologías químicas,
CE6bis - Desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la, la ciencia de materiales, la nanociencia y la nanotecnología
CE7 - Favorecer sinergias y relaciones entre las diferentes líneas de investigación del programa
CE8 - Gestionar de manera adecuada los recursos de la investigación, la propiedad intelectual y la comercialización de la innovación
CE9 - Manejar las técnicas cualitativas y cuantitativas necesarias para el diseño de experimentos en el ámbito de la temática de su Tesis Doctoral y de este Programa de Doctorado

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
<p>Vías y requisitos de acceso al título.</p> <p>Toda esta información regulada se le facilita a los alumnos a través de la página Web de la universidad de Málaga, donde en la dirección http://www.pop.uma.es el alumno puede adquirir una información general sobre requisitos y vías de acceso.</p> <p>El Programa de Doctorado en "Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología" cuenta con una página web (actualmente en proceso de desarrollo) que proporciona la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Información general y presentación del doctorado. b) Las universidades involucradas (en el caso de Programas de Doctorado interuniversitarios) b) Las líneas de investigación que forman parte del programa, y los profesores asignados a ellas c) Los profesores del programa, organizados en equipos de investigación. d) Los requisitos específicos de admisión o acceso al doctorado. e) El perfil de los estudiantes y las competencias que deben conseguir los estudiantes. f) Toda la información sobre las fechas de preinscripción y sobre la matrícula, específica para cada universidad (también es específico de cada universidad los complementos de formación). g) Todos los avisos y noticias relacionados con las actividades formativas: calendario de matrícula, fecha de seminarios o talleres, etc. <p>Canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes (sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación).</p>

Los principales canales de difusión lo constituyen: la propia página Web del Programa de Doctorado; el portal Web de la Universidad de Málaga; y un conjunto de actividades de información y difusión que la Universidad realiza todos los años sobre los estudios que pueden realizar los alumnos:

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga (ED-UMA) ofrecerá además sesiones informativas anuales sobre el doctorado. Estas se anunciarán de forma pública e irán dirigidas a todos los estudiantes interesados en matricularse en alguno de los programas que s

e ofertan por parte de la Universidad de Málaga.

Asimismo, este Programa de Doctorado también realizará sesiones informativas sobre sus actividades, fundamentalmente dirigidas a los alumnos de aquellos másteres que imparten materias directamente relacionadas con las líneas de investigación del programa.

3.1.1. PROGRAMA DE ORIENTACIÓN Y APOYO AL COLECTIVO DE ESTUDIANTES

Este programa incluye un conjunto de actividades dirigidas a proporcionar a los alumnos universitarios una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales de postgrado ofrecidas por la UMA. Este programa se ejecuta una vez cada año.

Las actividades principales desarrolladas por el programa de orientación son las siguientes:

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS

La Universidad de Málaga celebra cada primavera las Jornadas de puertas abiertas "Destino UMA", de Orientación Universitaria. En dichas jornadas cada centro prepara un "stand" con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con "stand" informativos que prestan orientación al alumno sobre Acceso, Matrícula, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la UMA. Estas jornadas están coordinadas por el Vicerrectorado de Estudiantes.

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado, doctorado y de titulaciones propias de la Universidad de Málaga informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de doctorado.

JORNADAS DOCTORALES

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga, tal y como se contempla en su Reglamento de Régimen Interno, organizará con carácter anual diferentes actividades de difusión, incluyendo seminarios, charlas, coloquios, jornadas de puertas abiertas, jornadas con la industria, actividades de internacionalización, etc.

Entre ellas, la Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga organizará anualmente un conjunto de jornadas dirigidas tanto a los potenciales doctorandos de la Universidad, como a las empresas, instituciones y organismos que puedan estar interesadas en la futura inserción de doctores de la Universidad de Málaga o en la formación doctoral de sus empleados.

PARTICIPACIÓN EN FERIAS NACIONALES E INTERNACIONALES

La Universidad de Málaga, a través de los Vicerrectorados de Ordenación Académica, Estudiantes y Relaciones Internacionales, participa en ferias de orientación en lugares de procedencia de su alumnado, especialmente en el seno de la Comunidad Autónoma Andaluza (ferias locales en Luceña y Los Barrios), y en Madrid (Aula). Asimismo, la Universidad de Málaga participa en ferias internacionales donde se promueve la oferta académica general de la Universidad [NAFSA, ACFTL en Estados Unidos, ICEF China Workshop, etc...] y también la específica de postgrado, sobre todo en Latinoamérica (Europosgrado Chile, Europosgrado Argentina,...) siendo un miembro activo de la Asociación de Universidades Iberoamericanas de Postgrado (AUIP).

ATENCIÓN PERSONALIZADA

Es siempre posible solicitar una cita con alguno de dichos investigadores o con el coordinador del Programa de Doctorado para evaluar mejor la adecuación de los intereses del doctorando con los de los equipos de investigación y los trabajos que se realizan en ellos. En este sentido, el coordinador del programa puede ayudar a identificar algunos posibles profesores del programa que podrían servir como tutores del alumno en cuestión, en caso de estar interesado en cursar el Programa de Doctorado.

SISTEMA DE ACOGIDA

Tal como se indica en el apartado 5.2 de esta memoria, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará un tutor que introducirá al doctorando en todos los trámites iniciales a realizar y le ayudará a identificar a un posible director de tesis.

3.1.2. PORTAL WEB

La Universidad de Málaga mantiene un Portal destinado a alumnos potenciales de doctorado, que incluye información sobre:

§ **Acceso los programa de doctorado de la UMA**

§ **Normativas** aplicables a los doctorados

§ **Becas**

La dirección web de dicho portal es: <http://www.uma.es>

Además, este Programa de Doctorado tiene un portal propio en la dirección: <http://phdqa.cie.uma.es>

3.1.3 REVISTA Y FOLLETOS DE ORIENTACIÓN DIRIGIDOS A ESTUDIANTES POTENCIALES

La oficina de Postgrado y la de Doctorado de la UMA edita un folleto informativo dirigido a estudiantes potenciales de postgrado. Sus contenidos en formato electrónico, también se encuentran disponibles en la Web de la UMA (<http://www.uma.es>).

3.1.4. PUNTOS DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIOS

La Universidad de Málaga mantiene 3 puntos de Información, uno en el Campus de Teatinos, otro en el Campus de El Ejido y un tercero en el Rectorado, en los que se ofrece información al universitario. El horario de atención presencial y telefónica es de 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas.

3.1.5 ATENCIÓN PERSONALIZADA.

Es siempre posible solicitar una cita con alguno de dichos investigadores o con el coordinador del Programa de Doctorado para evaluar mejor la adecuación de los intereses del doctorando con los de los equipos de investigación y los trabajos que se realizan en ellos. En este sentido, el coordinador del programa puede ayudar a identificar algunos posibles profesores del programa que podrían servir como tutores del alumno en cuestión, en caso de estar interesado en cursar el Programa de Doctorado.

SISTEMA DE ACOGIDA.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará un tutor que introducirá al doctorando en todos los trámites iniciales a realizar y le ayudará a identificar a un posible director de tesis.

PERFIL DE ACCESO RECOMENDADO

Se recomienda conocimientos a nivel de Grado en Química, Física, o Ingeniería en temáticas relacionadas con los las Líneas de Investigación descritas en el apartado 6.1:

- Bioquímica y Química Orgánica
- Métodos químicos-físicos en ciencia en ingeniería de materiales
- Materiales funcionales
- Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente
- Ingeniería Química y Tecnología Ambiental

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En el Real Decreto 99/2011, en su artículo 6.1 se establecen las condiciones generales de acceso al doctorado, estableciendo como norma general que para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario; aunque, el artículo 6.2 establece algunos supuestos especiales que serán considerados por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en base a la idoneidad de la formación del solicitante para cursar este Programa de Doctorado.

El Proceso concreto de acceso y matriculación a los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga se describe en el Reglamento de Doctorado de la Universidad, que se encuentra disponible en

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo01.pdf

Dentro de esta norma general, este Programa de Doctorado establece como perfil de ingreso los Grados en Química, Física, Geología, Ingeniero de Materiales, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Arquitecto, Ingeniería Naval y Oceánica, Ingeniería Aeronáutica, Farmacia, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería en Electrónica, Biología, Bioquímica. Asimismo, considera necesario haber cursado un Master en el tema del Programa de Doctorado, dando acceso directo los siguientes Masteres:

- Master Oficial de la Universidad de Málaga en "Química Avanzada. Preparación y Caracterización de Materiales.
- Master Oficial de la UMA en "Láseres y Aplicaciones en Química. Químilaser"
- Master Oficial de la UMA en "Láser, Plasma y Tecnología de Superficies"
- Master Oficial de la UMA en "Ingeniería Química"
- Master Oficial de la UNIA en "Tecnología de los Sistema de Energía Solar Fotovoltaica"

La aceptación en el Programa de Doctorado de los solicitantes que hayan cursados otros Másteres Titulaciones distintos a los arriba indicado será decidida por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en función de la adecuación de Master cursado a la temática de este programa de Doctorado. **En cualquier caso, los solicitantes procedentes de algún Master distinto a los que dan acceso directo, deberán cursar al menos las asignaturas de Metodología y Seminario de Conferencias.**

En el caso de aquellos solicitantes en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la UMA de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de máster universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado, se les aplicará los criterios generales de admisión. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado. La selección de los candidatos se realizará por la Comisión Académica del Programa de Doctorado atendiendo a criterios de mérito y capacidad.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará compuesta por el Decano de la Facultad de Ciencias, el Coordinador del Programa de Doctorado y un profesor en representación de cada una de las líneas de investigación que componen el Programa de Doctorado.

Los criterios de admisión y selección que se establecen son:

- El expediente académico, incluido Master (75%)
- y el resto del *curriculum vitae* (25%).

En estos dos puntos se considerarán:

- La idoneidad de los estudios que le permiten el acceso al tercer ciclo, en relación con el objeto de investigación en la que desea elaborar su tesis doctoral.
- El currículo del aspirante.

- El interés para la Facultad, Escuela o Centro de Investigación, de la línea de investigación en que la persona aspirante desea llevar a cabo su labor, mediante informe de los Departamentos, Centros y directores de tesis correspondientes.
- La coherencia del tema de tesis previsto, en su caso, con las líneas de investigación del Programa de Doctorado.
- Otros méritos relacionados con la investigación
- La disponibilidad de personal investigador con vinculación permanente a la Universidad de Málaga y experiencia investigadora acreditada, para tutorizar la tesis en el área de investigación que solicita el aspirante.
- La disponibilidad de medios necesarios para la labor de investigación que pretende desarrollar el aspirante.

PREINSCRIPCIÓN

Las solicitudes de preinscripción en el Programa de Doctorado deberán presentarse en la secretaría del Centro responsable del Programa en los plazos establecidos por la Universidad de Málaga.

- *La Comisión Académica del Programa de Doctorado resolverá las solicitudes y enviará su resolución a la Unidad Administrativa correspondiente de la Universidad para la formalización de la matrícula, en los plazos establecidos por la Universidad de Málaga.*
- *Los alumnos podrán efectuar la preinscripción priorizada en más de un Programa de Doctorado de la Universidad de Málaga siempre que cumplan con los requisitos exigidos en cada uno de ellos. En caso de que ninguno de los Programas elegidos pueda impartirse por no alcanzar el número mínimo de alumnos, éstos dispondrán de un plazo suplementario de diez días para optar por otro Programa y podrán ser aceptados cuando cumplan los requisitos del mismo y en igualdad de condiciones con el resto de los solicitantes.*

MATRICULA

- *Los alumnos admitidos y matriculados en un Programa de Doctorado tendrán la consideración de personal investigador en formación y se matricularán anualmente en la Universidad de Málaga.*

PLAZAS VACANTES

- *Una vez concluidos los plazos de preinscripción y matrícula se podrán atender nuevas solicitudes siempre que existan plazas vacantes y se cumplan las condiciones de acceso al Programa descritas anteriormente.*

ESTUDIANTES A TIEMPO PARCIAL Y A TIEMPO COMPLETO

La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de tres años, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional si la Comisión lo considerara oportuno y justificable en casos de fuerza mayor.

Tal como se ha recogido anteriormente este Programa de Doctorado en contempla también la posibilidad de realizar los estudios de Doctorado a tiempo parcial, siempre que la Comisión Académica del programa lo autorice. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

Tal y como se recoge en los reglamentos de la Universidad de Málaga, y más concretamente en la sección III de la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado, se entiende por doctorando a tiempo parcial aquel que realiza un trabajo o actividad (sea remunerada o no) que le impide dedicar más del 60% de su tiempo a la consecución del doctorado. Para solicitar la admisión a tiempo parcial en un Programa de Doctorado, el candidato deberá acreditar esta situación, que deberá ser evaluada y autorizada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

La modalidad escogida por cada estudiante se recogerá en el modelo de compromiso firmado por el doctorando, el director y el tutor

(véase <http://www.pop.uma.es/images/cipd/compromisodocumentalsupervision.pdf>) y podrá ser cambiada si así lo exigieran las circunstancias. En este caso, el doctorando deberá solicitar el paso de la modalidad de tiempo completo a tiempo parcial. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado. Los cambios deberán ser autorizados por todas las partes que firman el compromiso documental de supervisión, y serán recogidos en dicho documento.

Un cambio permanente en las condiciones laborales o de ocupación de un doctorando a tiempo parcial que ya no le impidan realizar el doctorado a tiempo completo deberá ser comunicado al tutor, quien procederá con los trámites para el cambio de modalidad del doctorando. Asimismo, el doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado.

ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.

- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.

- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.
- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

Estimación de doctorandos de nuevo ingreso

El número de estudiantes en el primer curso, 2014-15, se prevé en unos 10 de los cuales se puede establecer un 20% de alumnos extranjeros.

Tal como se justifica en el Criterio VIII, el número de doctorandos estimados y el número de plazas ofertadas es adecuado a los medios disponibles

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Málaga	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Química Avanzada (RD 56/2005)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	12.0	2.0
Año 2	3.0	1.0
Año 3	16.0	2.0
Año 4	7.0	1.0
Año 5	19.0	2.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Los alumnos procedentes de Másteres con orientación sólo profesional y aquellos estudiantes que acceden al programa estando en posesión únicamente de un título de Grado de 300 ECTS deberán cursar como complementos formativos durante su primer año de matrícula en el Programa de Doctorado un mínimo de dos y un máximo de cuatro asignaturas de la siguiente relación, todas ellas integradas en Másteres Oficiales de la Universidad de Málaga de la rama de Ciencias. Las asignaturas a cursar serán decididas en cada caso por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, teniendo en consideración la formación previa aportada por el alumno. La Comisión Académica, informada por los profesores responsables de cada asignatura, supervisará el correcto desarrollo de las actividades formativas, y validará la evaluación obtenida por el alumno.

Como normal general se considera que estos alumnos deberán cursar : (1) Metodología, (2) Seminario de Conferencias

Complementos de formación

Los alumnos procedentes de Másteres con orientación sólo profesional y aquellos estudiantes que acceden al programa estando en posesión únicamente de un título de Grado de 300 ECTS deberán cursar durante su primer año de matrícula en el Programa de Doctorado un mínimo de dos y un máximo de cuatro de los complementos formativos de la siguiente relación. Los complementos a cursar serán decididos en cada caso por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, teniendo en consideración la formación previa aportada por el alumno. La Comisión Académica, informada por los profesores responsables en cada caso, supervisará su correcto desarrollo y validará la evaluación obtenida por el alumno.

(1) Metodología

Créditos: 3 ECTS

Contenidos: (1) Diseño y análisis de experimentos: Ventajas del Diseño de Experimentos. Etapas en el Diseño de Experimentos. Factores y respuestas; Tests de significación. Suma de Cuadrados. Contrastes. Análisis de la Varianza; Diseños en bloques de experimentos. Experimentos en orden aleatorio en bloques. Cuadrado Latino. Cuadrado Greco-Latino; Diseño factoriales. Efectos Principales y Cruzados. Diseños a dos niveles; Diseños fraccionados. Confusión entre bloques y Alias. Diseños factoriales fraccionados a dos niveles. Diseños fraccionados para gran número de factores; Efectos de curvatura; Diseño a tres niveles. Superficie de Respuesta; Selección del diseño más adecuado y evolución del mismo; Programación mediante hoja de cálculo de un diseño y su correspondiente análisis estadístico (2) El método científico a través de la historia de algunas teorías de la física (3) Evaluación de la incertidumbre

Resultados de aprendizaje: (1) Ser capaz de planificar la experimentación y analizar los resultados de la misma. (2) Conocer los fundamentos del método científico. (3) Ser capaz de aplicar los conceptos de incertidumbre a medidas experimentales.

Actividades formativas: (1) **Presenciales** (40% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (35%), Tutorías en grupo reducido (5%); (2) **No presenciales** (60% del total de ECTS): Estudio autónomo (25%), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30%), Preparación de supuestos prácticos para las clases de tutoría en grupos reducidos: (5%).

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(2) Seminario de Conferencias

Créditos: 3 ECTS

Contenidos: Conferencias impartidas por profesores externos al Master, tanto nacionales como extranjeros, de reconocido prestigio sobre temas de actualidad dentro de la temática de este Master; Asistencia a las exposiciones de los Trabajos de Fin de Master de todos los alumnos

Resultados de aprendizaje: Se pretende dar a los alumnos información de temas de actualidad relacionados con el Master y una visión diferente a las de los docentes habituales del mismo.

Actividades formativas: La asistencia a las conferencias impartidas por profesores externos al Master y que están relacionadas con la temática del mismo. Los alumnos deben entregar a su tutor un resumen de las conferencias propias de la Mención que este cursando.

Sistemas de evaluación: Asistencia a las conferencias y exposición de los trabajos finales (50%); Valoración por el Tutor de los resúmenes de las conferencias específicas de la Mención en la que este matriculado el alumno (50%)

Planificación operativa: anual

(3) Biología Molecular

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: (1) Bases Físico-Químicas y Estructurales: Composición química de los ácidos nucleicos. Estructura del DNA y RNA; Plegamiento de proteínas, chaperonas moleculares; Métodos y Técnicas para el estudio de estructuras macromoleculares; Interacción proteína-ácido nucleico (2) Perpetuación de la Información Biológica: Organización física del genoma, Concepto de genoma; Replicación en procariontes; Replicación en Eucariotas; Reparación y recombinación; Métodos y Técnicas de estudio de la perpetuación de la información biológica (3) Expresión de la Información: Transcripción en procariontes y su regulación, Transcripción en eucariotas y su regulación, Procesamiento post-transcripcional, Traducción de proteínas en procariontes y eucariotas, Mecanismos de regulación de la traducción, Modificaciones postraduccionales y degradación de proteínas, Métodos y Técnicas de estudio de la expresión de la información biológica.

Resultados de aprendizaje: (1) Ser capaz de comprender que las características físico-químicas de las macromoléculas condicionan todo el funcionamiento celular (2) Ser capaz de comprender que la conformación y los cambios conformacionales de las moléculas reside su función biológica y la regulación de la misma (3) Ser capaz de describir en detalle las reacciones de las macromoléculas biológicas que permiten la transmisión de la información en la célula y su regulación (4) Ser capaz de buscar y analizar de modo crítico la bibliografía y los medios para acceder a la información molecular

Actividades formativas: (1) **Presenciales** (36% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (30 horas), Tutorías en grupo reducido (5 horas), Presentación y asistencia a seminarios (10 horas); (2) **No presenciales** (64% del total de ECTS): Estudio autónomo (45 horas), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30 horas), Lectura, revisión y comentario de artículos científicos (5 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(4) Biología Celular

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: Teoría celular y formas de vida no basada en la célula, Métodos de estudios propios de la biología celular, Composición y funciones básicas de la membrana, Compartimentos de la célula eucariota, Citoesqueleto y aspectos dinámicos de su organización, Integración de las células en tejidos, Comunicación intercelular las células entre sí por medio de moléculas señal extracelulares, regulación del ciclo celular, Mecanismos celulares del desarrollo

Resultados de aprendizaje: (1) Ser capaz de describir en detalle la organización morfofuncional de la célula eucariota (2) Ser capaz de distinguir las características estructurales y funcionales de los distintos tejidos animales - especialmente los de mamíferos- y vegetales (3) Ser capaz de identificar a microscopía electrónica las características diferenciales de los orgánulos y componentes celulares. Aprendizaje de las técnicas inmunocitoquímicas (4) ser capaz de identificar los mecanismos de control del ciclo celular, reproducción y muerte celular, así como los procesos implicados en el cáncer.

Actividades formativas: (1) **Presenciales** (36% del total de ECTS): Clases magistrales en grupo grande (30 horas), Tutorías en grupo reducido (5 horas), Presentación y asistencia a seminarios (10 horas); (2) **No presenciales** (64% del total de ECTS): Estudio autónomo (45 horas), Redacción de trabajos y resolución de ejercicios prácticos individualizados (30 horas), Lectura, revisión y comentario de artículos científicos (5 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(5) Genética e Ingeniería del DNA

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: Genes regulables, niveles de regulación génica, y moléculas reguladoras; Bases de la regulación génica; Regulación postranscripcional; Regulación traduccional; Regulación postraducciona; Regulación mediada por pequeños RNA; Epigenética; Clonación de DNA y vectores; Aislamiento e identificación de genes: genotecas, e identificación de clones por métodos genéticos y no genéticos; Mutagénesis y mutatecas; Técnicas de detección y localización espacial de genes y proteínas; Técnicas de estudio de la expresión génica.

Resultados de aprendizaje: (1) Capacidad para comprender y describir los mecanismos implicados en la expresión génica y su regulación, teniendo en cuenta la variabilidad de estos en los distintos organismos, así como la tecnología disponible para la modificación del material genético, incluyendo la modificación de su expresión y/o regulación. (2) Capacidad para aplicar diseños experimentales basados en los métodos de modificación de la información genética arriba mencionados, con el objeto de obtener e interpretar datos genéticos, y sacar conclusiones.

Actividades formativas : (1) **Presenciales** (40% del total de ECTS) : Clases magistrales (24 horas), Prácticas de laboratorio/ordenador (10 horas), Actividades dirigidas (12 horas), Tutorías individuales (2 horas), Pruebas de evaluación (2 horas); (2) **No presenciales** (60% del total de ECTS): Estudio autónomo del alumno (30 horas); Escritura de ejercicios o trabajos (20 horas); Resolución de ejercicios/problemas (25 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: anual

(6) Bioinformática y Tratamiento de Datos

Créditos: 5 ECTS

Contenidos: Introducción a la Bioinformática; Bases de datos en Biología; Interrogación de Bases de datos; Análisis de secuencias; Análisis Filogenético; Recursos bioinformáticos en el laboratorio; Análisis de genomas. Genómica comparada; Análisis masivo de genes: transcriptómica; Bioinformática Estructural; Diseño experimental y naturaleza de los datos; Pruebas paramétricas y no paramétricas; distribuciones de probabilidad.

Resultados de aprendizaje: (1) Capacidad para consultar bases de datos específicas de secuencias, obtener información, análisis de dichas información utilizando programas informáticos específicos. (2) Capacidad para seleccionar aplicaciones bioinformáticas específicas y comprensión de las bases de los algoritmos utilizando para su utilización de forma eficiente (3) Capacidad para interpretar y evaluar de forma crítica los resultados obtenidos tras el análisis con programas informáticos específicos de datos de expresión génica. (4) Capacidad de llevar a cabo diseños experimentales adecuados y orientados a la aplicación de la prueba estadística pertinente.

Actividades formativas: (1) **Presenciales** (40% del total de ECTS): Clases magistrales (18 horas); Prácticas de laboratorio/ordenador (20 horas); Actividades dirigidas (4 horas); Tutorías individuales (4 horas); Pruebas de evaluación (4 horas); (2) **No presenciales** (60% del total de ECTS): Estudio autónomo del alumno (25 horas); Escritura de ejercicios o trabajos (25 horas); Resolución de ejercicios/problemas (25 horas)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: anual

(7) Bases Conceptuales

Créditos: 8 ECTS

Contenidos: El agua y el ciclo hidrológico, Las aguas superficiales, Las aguas subterráneas, Composición química, isotópica y microbiológica del agua

Resultados de aprendizaje: (1) Ser capaz de describir los componentes del ciclo hidrológico, de analizar los impactos derivados de la actividad humana, y de plantear alternativas para su mitigación (2) Ser capaz de estimar la precipitación media y la evapotranspiración en una región (3) Ser capaz de evaluar caudales de escorrentía vertientes a ríos y determinar su relevancia (4) Ser capaz de describir las características generales de la infiltración, los acuíferos y la importancia de las aguas subterráneas

Actividades formativas: (1) Clases magistrales (6 ECTS) (2) Prácticas de aula sobre casos investigadores reales, incluyendo ejercicios y problemas de cálculo (2 ECTS)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

(8) Investigación sobre Recursos Hídricos en Distintos Tipos de Medios

Créditos: 9 ECTS

Contenidos: Recursos hídricos en rocas duras, Recursos hídricos en medios detríticos, Recursos hídricos en rocas karstificables, Acuíferos costeros

Resultados de aprendizaje: (1) Ser capaz de aplicar las técnicas para caracterizar el funcionamiento hidrológico y sus implicaciones medioambientales en diferentes ambientes geológicos (2) Ser capaz de seleccionar los métodos básicos de investigación más adecuados a los diferentes medios analizados (3) Ser capaz de Plantear la modelización hidrológica e hidrogeológica en medios geológico situados en distintos ambientes

Actividades formativas: (1) Clases magistrales (5 ECTS) (2) Prácticas de aula sobre casos investigadores reales, incluyendo ejercicios y problemas de cálculo (2 ECTS) (3) Prácticas de campo (1 ECTS)

Sistemas de evaluación: Evaluación formativa continua (25%) y sumativa final (75%)

Planificación operativa: primer semestre

Estudiantes con dedicación a tiempo parcial

Tanto los procedimientos de admisión así como también las condiciones, en su caso, los estudiantes pueden cambiar de modalidad se reflejan tanto en el Reglamento de Docorado de la UMA, como en la Guía de Buenas Practicas y en Compromiso Documental de Supervisión d ela UMA

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Introducción a las búsquedas bibliográficas y recursos generales de información; 10 horas (Biblioteca General de la UMA)		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
DESCRIPCIÓN		

<p>Es una actividades transversal con una duración de 10 horas. La búsqueda bibliográfica es un aspecto fundamental de la formación de un investigador y creemos que un aprendizaje reglado es mucho más eficiente que un aprendizaje autodidacta como generalmente ocurre hasta ahora. Se impartirá en español. Se recomienda su realización en el primer año. Se recomienda realizar dos de las tres actividades de formación 1, 2, 3. Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria. En concreto, las actividades 1, 2 y 3 hacen referencia a la búsqueda de bibliografía mediante métodos informáticos y es este el punto de partida de cualquier trabajo de investigación.</p> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1,2 ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL</p> <p>Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:</p> <p>Actividades 1, 2, y 3: realizar una de estas tres actividades en el primer año. Se considera que estas actividades posibilitan una formación básica necesaria desde el primer momento.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Este curso será impartido la UMA mediante el Servicio de Formación del PDI. La Comisión Académica del Programa establecerá anualmente para cada alumno, de acuerdo con el Director o Tutor del mismo, un ejercicio práctico que deberá ser realizado por el alumno y evaluado por el Tutor o Director de la Tesis		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede		
ACTIVIDAD: Recursos de información para Ciencia y Tecnología; 10 horas (Biblioteca General de la UMA)		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
DESCRIPCIÓN		
<p>Es una actividades transversal con una duración de 10 horas. La búsqueda bibliográfica es un aspecto fundamental de la formación de un investigador y creemos que un aprendizaje reglado es mucho más eficiente que un aprendizaje autodidacta como generalmente ocurre hasta ahora. Se impartirá en español. Se recomienda su realización en el primer año. Se recomienda realizar dos de las tres actividades de formación 1, 2, 3. Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria. En concreto, las actividades 1, 2 y 3 hacen referencia a la búsqueda de bibliografía mediante métodos informáticos y es este el punto de partida de cualquier trabajo de investigación.</p> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1, 2, 4 ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL</p> <p>Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:</p> <p>Actividades 1, 2, y 3: realizar una de estas tres actividades en el primer año. Se considera que estas actividades posibilitan una formación básica necesaria desde el primer momento.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Este curso será impartidos la UMA mediante el Servicio de Formación del PDI. La Comisión Académica del Programa establecerá anualmente para cada alumno, de acuerdo con el Director o Tutor del mismo, un ejercicio práctico que deberá ser realizado por el alumno y evaluado por el Tutor o Director de la Tesis.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede		
ACTIVIDAD: Recursos de información en Internet y recursos generales de la Biblioteca Universitaria; 10 horas		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
DESCRIPCIÓN		
<p>Es una actividades transversal con una duración de 10 horas. La búsqueda bibliográfica es un aspecto fundamental de la formación de un investigador y creemos que un aprendizaje reglado es mucho más eficiente que un aprendizaje autodidacta como generalmente ocurre hasta ahora. Se impartirá en español. Se recomienda su realización en el primer año. Se recomienda realizar dos de las tres actividades de formación 1, 2, 3. Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria. En concreto, las actividades 1, 2 y 3 hacen referencia a la búsqueda de bibliografía mediante métodos informáticos y es este el punto de partida de cualquier trabajo de investigación.</p> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1, 2, 4 ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL</p> <p>Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:</p> <p>Actividades 1, 2, y 3: realizar una de estas tres actividades en el primer año. Se considera que estas actividades posibilitan una formación básica necesaria desde el primer momento.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Este curso será impartidos la UMA mediante el Servicio de Formación del PDI. La Comisión Académica del Programa establecerá anualmente para cada alumno, de acuerdo con el Director o Tutor del mismo, un ejercicio práctico que deberá ser realizado por el alumno y evaluado por el Tutor o Director de la Tesis.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede		
ACTIVIDAD: Inglés académico 100 horas (50 presenciales y 50 no presenciales)		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	100
DESCRIPCIÓN		
<p>Es una actividades transversal con una duración de 100 horas (50 presenciales y 50 no presenciales) . La formación complementaría en la lengua inglesa es también un aspecto muy relevante de la formación práctica de un investigador por lo que se establece una actividad específica; en este sentido se propone esta actividad para que el doctorando adquiriera las competencias necesarias en esta lengua. Se recomienda su realización en el segundo año. Se recomienda realizar una de las dos actividades de formación 4, 5</p> <p>Las actividades 4 y 5 en un sistema de formación que hace hincapié en la internacionalización, la mejora del uso de la lengua inglesa es un instrumento muy importante.</p>		

COMPETENCIAS: GENERAL 6

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL:

Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Actividades: 4 y 5: En caso de ser necesarias, se recomienda el segundo año por razones similares a las de las actividades 1, 2 y 3.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Este curso será impartido la UMA mediante el Servicio de Formación del PDI que será el encargado de su emitir un informe por cada alumno.

Destacar que la evaluación de esta actividad se realiza mediante exámenes.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD: Ingles online 100 horas (no presenciales)

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

100

DESCRIPCIÓN

Es una actividades transversal con una duración de 100 horas (no presenciales) . La formación complementaria en la lengua inglesa es también un aspecto muy relevante de la formación práctica de un investigador por lo que se establece una actividad específica; en este sentido se propone esta actividad para que el doctorando adquiera las competencias necesarias en esta lengua. Se recomienda su realización en el segundo año. Se recomienda realizar una de las dos actividades de formación 4, 5-. **Las actividades 4 y 5 en un sistema de formación que hace hincapié en la internacionalización, la mejora del uso de la lengua inglesa es un instrumento muy importante.**

COMPETENCIAS: GENERAL 6

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL: Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Actividades: 4 y 5: En caso de ser necesarias, se recomienda el segundo año por razones similares a las de las actividades 1, 2 y 3.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Este curso será impartido la UMA mediante el Servicio de Formación del PDI que será el encargado de su emitir un informe por cada alumno.

Destacar que la evaluación de esta actividad se realiza mediante exámenes.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD: Seminario de Conferencias, 10 horas

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

10

DESCRIPCIÓN

El Seminario de Conferencias es una actividad que se desarrollará en todos los cursos y estará constituido por las distintas conferencias que se organizan por el Master oficial del mismo nombre que este Programa y por las organizadas por los Departamentos participantes y por los profesores invitados a este programa de doctorado; el número de horas reseñado hace referencia a una aproximación de las conferencias de interés para cada doctorando; con esta actividad se pretende mantener a los doctorandos al tanto de las últimas novedades en la temática de este Programa.

Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria. Las 6 y 7 inciden o bien en la puesta al día de los temas más relevantes dentro de la temática del Programa de Doctorado o bien en los aspectos de formación para el desarrollo de la actividad investigadora.

COMPETENCIAS: GENERAL 1,4, 5. ESPECÍFICAS: 1, 2, 6

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL:

Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Se limitará la exigencia de asistencia a las conferencias a aquellas que sean compatibles con el horario de asistencia del alumno al Centro hasta completar un total de 10 conferencias.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Cada estudiante deberá entregar a su director/tutor un resumen crítico de cada una de las conferencias que el tutor considere obligatorias su asistencia. El director/tutor deberá dar al final de cada curso un informe de esta actividad al Coordinador del Programa de Doctorado

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD: Seminario de Investigación, 20 horas

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

20

DESCRIPCIÓN

se desarrollará preferentemente en el tercer curso y se centrará en temas específicos de cada una de las líneas de investigación propuestas en este programa y serán impartidos por profesores invitados; para ello se recurrirá a las convocatorias que realiza el Ministerio de Educación para los Programas de Doctorado con Mención de Excelencia, como es el caso del programa del que viene esta propuesta. Con esta actividad se pretende que el doctorando reciba una formación complementaria sobre tópicos de las líneas de investigación de este Programa por profesores ajenos al Programa para que tengan una visión diferente de la problemática de su investigación. **Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria. Las 6 y 7 inciden o bien en la puesta al día de los temas más relevantes dentro de la temática del Programa de Doctorado o bien en los aspectos de formación para el desarrollo de la actividad investigadora**

COMPETENCIAS: GENERAL 2, 4, 5, 7.

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL:

Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Por similitud temporal con los alumnos a tiempo completo deberán realizar esta actividad en el cuarto curso

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

S e evaluará según el tipo de seminario, en cualquier caso el estudiante deberá entregar a su Director/Tutor un informe de la actividad desarrollada quien con su evaluación lo remitirá al Coordinador del Programa.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

ACTIVIDAD: Movilidad

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	450
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN

Se fomentará la movilidad de los doctorandos como otra actividad formativa con el objetivo de que el doctorando conozca otros ambientes de investigación y se acostumbre a la internacionalización de la investigación; consideramos que esta actividad es particularmente importante ya que le permitirá al doctorando relacionarse con otros investigadores y desarrollar nuevas técnicas. Para realizar esta actividad se recomienda el tercer año y como última instancia el cuarto. Se procurará, en función de la financiación disponible, que todos los doctorandos realicen una estancia de tres meses en un centro de investigación de reconocido prestigio de otro país desarrollando temas de investigación relacionados con su Tesis Doctoral. El director de la Tesis, y en su caso el Tutor, deberá remitir un informe razonado a la Comisión Académica del Programa de Doctorado sobre la idoneidad del centro donde realizará la estancia, la temática a desarrollar, el tiempo de la estancia y la financiación de la misma

Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria.

COMPETENCIAS: GENERAL 1, 3, 4, 5. ESPECIFICAS: 3, 7, 8, 9.

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL:

Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Se ofrece la posibilidad de repartir esta actividad en tres años, a razón de un mes por año.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Con posterioridad a la estancia el doctorando deberá hacer constar en su documento de actividades el trabajo desarrollado en su estancia

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Para la financiación de esta actividad se recurrirá a las convocatorias de Ministerio para becarios FPI, FPU, las de la Junta de Andalucía y las propias de la UMA

ACTIVIDAD: Jornadas Doctorales

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	10
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Se desarrollara a finales del segundo curso y consistirán en unas jornadas en las para cada una de las líneas de trabajo, o una agrupación de las más afines, se iniciara con una conferencia sobre un tema de actualidad de esa línea impartida por un investigador de prestigio ajeno al programa de doctorado seguida por una exposición, durante unos 15 minutos, de un trabajo de la tesis doctoral de cada uno de los doctorandos de segundo año inscritos en el programa. Simultáneamente, los doctorando deberán presentar un poster resumen del trabajo presentado. Después de cada presentación puede haber un breve turno de preguntas por los profesores del programa o por el conferenciante. Las jornadas finalizarán con una mesa redonda con la participación de los conferenciantes.

Las actividades 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 9 son herramientas útiles para la formación del alumno en los aspectos más relevantes y avanzados de la química, las tecnologías químicas y en la preparación y determinación de las propiedades físicas y químicas de distintos tipos de materiales y nanoestructuras y sus aplicaciones en diversos campos de la ciencia y de la industria.

COMPETENCIAS: GENERAL 1,2, 3, 4, 5 y 6. ESPECIFICAS: 3, 4, 7, 8, 9.

ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL:

Dada la especial característica de estos alumnos, se les oferta una planificación temporal de estas actividades que, sin menoscabo de su formación, estén más espaciadas temporalmente. De esta forma se le oferta la siguiente planificación:

Por similitud temporal con los alumnos a tiempo completo deberán realizar esta actividad en el cuarto curso

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El control será realizado por el director del doctorando ya que la finalidad de estas jornadas es familiarizar a los doctorandos con la exposición pública de sus trabajos ante un público distinto al habitual. Los Directores/Tutores deberán remitir el informe al Coordinador del Programa.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

El Reglamento de Doctorado de la UMA establece en su artículo 13, la existencia de El *Compromiso Documental de Supervisión* como un documento que establece las funciones de supervisión y seguimiento de los doctorandos. Este documento recogerá, al menos, los siguientes aspectos:

- La relación académica entre el doctorando y la Universidad de Málaga.
- Derechos y deberes del doctorando.
- La aceptación del procedimiento de resolución de conflictos establecidos por la Universidad de Málaga.
- Los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial derivados de la investigación.

El compromiso documental de supervisión será firmado por el Director del Centro, en representación de la Universidad de Málaga, así como por el coordinador del Programa de Doctorado y el doctorando en el momento de formalizar la matrícula. Las firmas del tutor y del director o directores de la tesis serán incorporadas tras sus respectivos nombramientos por la Comisión de Doctorado.

Para cada alumno matriculado en un Programa de Doctorado se abrirá un *Documento de Actividades* que recogerá el registro individualizado de control definido en el artículo 2.5 del R.D. 90/2011. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule la Universidad de Málaga, la Escuela de Doctorado o la propia Comisión Académica del programa.

Al documento de Actividades tendrán acceso, para consulta e incorporación de registros, el doctorando, su tutor, su director de tesis, la Comisión Académica, los órganos de gestión del Centro y de la Escuela de Doctorado, la Comisión de Doctorado y la unidad administrativa responsable de los estudios de Doctorado de la Universidad de Málaga.

Los registros realizados por el doctorando serán autorizados y certificados por el tutor y el director de tesis. También quedarán registrados los informes anuales que realicen su tutor y director de tesis, así como las evaluaciones anuales realizadas por la Comisión Académica.

Antes de la finalización del primer año en el Programa de Doctorado, el doctorando elaborará un *Plan de Investigación*, con el aval del tutor y del director de tesis y el visto bueno de la Comisión Académica del programa, que incluirá, al menos, los siguientes aspectos: objetivos que se pretenden alcanzar en el trabajo de investigación, metodología de la misma, medios necesarios y planificación temporal estimada para el desarrollo del trabajo.

El Plan de Investigación deberá ser aprobado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que lo incorporará al Documento de Actividades del doctorando.

Seguimiento de la formación y desarrollo de la tesis

Según se estable en Reglamento de Doctorado de la UMA, anualmente la Comisión Académica del programa evaluará el Documento de Actividades de cada doctorando, su Plan de Investigación, así como los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director de tesis, y el desarrollo general de la tesis doctoral. La evaluación positiva por parte de la Comisión Académica será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de una evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una segunda evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa, que podrá ser recurrida ante la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga.

La Comisión Académica nombrará anualmente un tribunal para realizar el seguimiento de los doctorandos. Dicho tribunal estará formado por tres profesores del Programa de Doctorado, uno de los cuales actuará como Presidente y otro como Secretario, junto con un profesor suplente. El tribunal convocará dos sesiones de evaluación al año, aproximadamente cada seis meses, a las que los alumnos podrán presentarse para ser evaluados. Los miembros del tribunal no podrán juzgar a los alumnos que tutorizan o dirigen la tesis, para la cual actuará el correspondiente suplente. La Comisión Académica del Programa puede, cuando la temática del trabajo doctoral así lo recomiende, recurrir a expertos ajenos al Programa de Doctorado para solicitarle informes sobre el trabajo presentado por el doctorando para evaluar.

Los criterios de evaluación utilizados por el tribunal estarán basados en los siguientes criterios:

- Consecución de los objetivos establecidos en el Plan de Investigación
- Cumplimiento del plan de trabajo propuesto en el Plan de Investigación
- La realización y evaluación de actividades formativas, según la temporalidad expresada en el apartado de Acciones Formativas.
- A partir del primer año se tendrá en cuenta la publicación de artículos y comunicaciones a Congresos de especial relevancia para la temática de la Tesis Doctoral.

Estos criterios serán públicos y estarán recogidos en la página Web del Programa, y formará parte del compromiso documental que suscribe el alumno al inscribirse. Dichos criterios han de garantizar que los doctorandos progresan adecuadamente para la consecución de los méritos exigidos en cada Programa de Doctorado para la defensa de la tesis.

El tribunal valorará con una calificación de 0 a 10 el trabajo anual desarrollado por el doctorando, considerándose negativa la evaluación si es inferior a 7.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Según se establece en el Reglamento de Doctorado de la UMA, a todos los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado, y en el plazo máximo de 3 meses tras la matriculación, se les asignará un tutor por parte de la Comisión Académica del programa. El tutor debe ser un doctor de la Universidad de Málaga, participante en el Programa de Doctorado, con experiencia investigadora acreditada (al menos un sexenio o equivalente). Tanto a efectos de gestión académica como electorales, los estudiantes de Doctorado quedarán vinculados al Centro o Instituto al que pertenece el tutor.

La Comisión de Doctorado, a propuesta de la Comisión Académica del Programas de Doctorado, procederá a nombrar al director de tesis. El director de tesis podrá ser coincidente con el tutor (preferentemente) y en cualquier caso la asignación recaerá sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia investigadora acreditada mediante la posesión de al menos un sexenio de investigación o méritos equivalentes, o bien haber dirigido previamente una tesis doctoral. En determinados casos podrá ser propuesto un codirector de la tesis. Podrá actuar como codirector cualquier doctor con experiencia investigadora acreditada cuyas labores de dirección en la tesis estén debidamente justificadas y sean imprescindibles. El codirector deberá acreditar las mismas condiciones exigidas para ser director de tesis, es decir, deberá estar en posesión de al menos un sexenio de investigación o méritos equivalentes, o bien haber dirigido previamente una tesis doctoral. Sólo en casos excepcionales una tesis podrá contar con más de un codirector, y nunca con más de dos. En caso de ser justificada la necesidad de dos codirectores, además del director, éstos no podrán ser de la misma Universidad. La Comisión de Doctorado, a propuesta de la Comisión Académica del programa, podrá modificar el nombramiento de tutor o director de tesis doctoral en cualquier momento del periodo de realización del Doctorado siempre que concurran razones justificadas para ello.

Tanto el tutor y el Director, y en su caso co-directores, serán elegidos en función de su idoneidad con el tema de la Tesis a Desarrollar, la adscripción del tema de Tesis a una de las líneas de investigación propias de este programa de doctorado y la financiación de la misma.

EL COMPROMISO DOCUMENTAL DE SUPERVISIÓN

Tan pronto el alumno disponga de tutor y de director, se procederá a la firma del Compromiso Documental de Supervisión. Dicho documento sella el compromiso entre todas las partes y establece, entre otras cosas, los derechos y deberes de los tutores, directores y doctorandos, los procedimientos resolución de conflictos, los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generar las tesis, y los criterios que van a ser usados para evaluar al doctorando. El modelo de dicho documento está en <http://www.pdp.uma.es/images/cjpd/compromisodocumentalsupervision.pdf>

EL PLAN DE INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE TESIS

Todos los doctorandos deben elaborar, antes de la finalización del primer año, un Plan de Investigación, que deberá contar con el aval del tutor y del director de tesis y el visto bueno de la Comisión Académica del programa. El Plan de Investigación de este Programa de Doctorado debe incluir los siguientes apartados:

1. Los objetivos que se pretenden alcanzar en el trabajo de investigación.
2. La metodología.
3. Las competencias que se pretenden desarrollar
4. Los medios necesarios y planificación temporal estimada para el desarrollo del trabajo
5. Un Proyecto de Tesis.

El Proyecto de Tesis es un documento que permite evaluar si el estudiante posee o no un plan de trabajo concreto para la consecución de la tesis. El proyecto se realiza bajo la supervisión del director de la tesis y debe contener, al menos, los siguientes contenidos:

1. La definición de un claro problema de investigación que se pretende abordar con el trabajo de tesis, o una cuestión que se pretende resolver.
2. Una hipótesis o contribución objetiva que se plantea para tratar de resolver el problema.
3. Un breve estudio sobre el estado del arte en el tema objeto de la tesis que demuestre un conocimiento suficiente de la literatura relevante para comenzar el trabajo de elaboración de la tesis.
4. Un plan de trabajo y cronograma para tratar de abordar la investigación con éxito, junto con un plan de diseminación de los resultados (publicaciones, congresos, etc.).
5. Una lista de los resultados esperados tras concluir la tesis, incluyendo tanto los científicos como los académicos (por ejemplo, competencias desarrolladas).

El Plan de Investigación deberá ser aprobado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que lo incorporará al Documento de Actividades del doctorando.

EL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES

El Documento de Actividades recogerá el registro individualizado de control definido en el artículo 2.5 del R.D. 90/2011 para cada doctorando. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo y evaluación del doctorando.

Los registros realizados por el doctorando serán autorizados y certificados por el tutor y el director de tesis. También quedarán registrados los informes anuales que realicen su tutor y director de tesis, así como las evaluaciones anuales realizadas por la Comisión Académica.

El Documento de Actividades de todos los doctorados será creado, actualizado y mantenido de forma electrónica, utilizando para tal efecto la aplicación informática que disponga la Universidad de Málaga. Dicha aplicación estará disponible para todos los doctorandos desde la página web <http://www.pop.uma.es>, y accesible a través de claves personales de seguridad.

SEGUIMIENTO DE LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA TESIS

La Comisión Académica del Programa de Doctorado nombrará periódicamente un tribunal para realizar el seguimiento de los doctorandos. Dicho tribunal estará formado por tres profesores del Programa de Doctorado, uno de los cuales actuará como Presidente y otro como Secretario. Se nombrarán suplentes para ellos.

Salvo que la Comisión Académica de un Programa de Doctorado estipule otra cosa, el tribunal estará inicialmente formado por el investigador con más sexenios del programa del doctorado, que actuará como presidente; el que más tesis haya dirigido, que actuará como vocal; y el más joven, que actuará como secretario. En caso de igualdad entre dos posibles miembros, se decidirá por sorteo entre ellos. Como suplentes se escogerán los miembros del tribunal que hayan formado parte del mismo en su anterior composición.

En caso de que alguna de las figuras coincida (por ejemplo, que la persona que tenga más sexenios también sea el que haya dirigido más tesis), se escogerá al inmediatamente siguiente de acuerdo al orden que se establece para cada figura (número de sexenios, número de tesis y edad). En caso de igualdad entre dos posibles candidatos, se decidirá por sorteo entre ellos.

Los tribunales se nombrarán por un periodo de tres años, transcurrido el cual se renovarán en su totalidad, quedando los miembros salientes excluidos del proceso de selección de los siguientes.

El tribunal convocará dos sesiones de evaluación al año, aproximadamente cada seis meses, a las que los alumnos podrán presentarse para ser evaluados. Los miembros del tribunal no podrán juzgar a los alumnos que tutorizan o dirigen la tesis, para la cual actuará el correspondiente suplente.

Los criterios de evaluación utilizados por el tribunal serán los definidos por la comisión académica del Programa de Doctorado para cada uno de los tres años de desarrollo de la tesis, que habrán de haber sido aprobados también por la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga. La información sobre dichos criterios será pública, estará recogida en la página Web del Programa, y formar parte del compromiso documental que suscribe el alumno al inscribirse (véase el documento <http://www.pop.uma.es/images/cipd/compromisodocumentalsupervision.pdf>). Dichos criterios han de garantizar que los doctorandos progresan adecuadamente para la consecución de los méritos exigidos en cada Programa de Doctorado para la defensa de la tesis.

El tribunal evaluará, a partir del Documento de Actividades de cada doctorando, así como los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director de tesis, al menos los siguientes aspectos

- Progreso de la tesis con respecto al Plan de Investigación propuesto
- Producción científica hasta el momento (resultados, publicaciones, etc.).
- Estancias realizadas, visitas a otros centros, asistencia a congresos, reuniones, etc.
- Realización de actividades y complementos de formación.
- Cualquier otra actividad o tema considerados relevantes.
- Valoración general.

En la evaluación del primer año también se valorará y aprobará si procede el Plan de Investigación y el Proyecto de Tesis presentado por el doctorando. Si el tribunal rechaza el proyecto, el estudiante tiene una segunda oportunidad para modificarlo y presentarlo a los seis meses. Si el proyecto se rechaza por segunda vez, el estudiante debe solicitar de nuevo la admisión en el programa.

La evaluación positiva por parte del tribunal será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de una evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser nuevamente evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse una segunda evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa, que podrá ser recurrida ante la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga.

Será misión del tribunal, además de juzgar la marcha del doctorando y el desarrollo del plan de investigación, el realizar recomendaciones y sugerencias que permitan mejorar el trabajo de tesis y la evolución del doctorando.

El tribunal redactará un informe con la evaluación, que quedará registrado en el Informe de Actividades del Doctorado.

En caso de una evaluación negativa definitiva, la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá recibir por parte del Tribunal Evaluador un informe sobre la calidad de la dirección y/o seguimiento de la Tesis por parte del Director o Directores. En caso que la Comisión Académica del Programa de Doctorado acuerdo por la mayoría cualificada de sus miembros que ha habido dejación por parte del Director o Directores, la Comisión Académica del Programa propondrá a la Comisión de Postgrado de la UMA, la sustitución del Director de la Tesis.

MOVILIDAD Y ESTANCIAS DOCTORALES

La movilidad y la realización de estancias de los doctorandos en universidades y centros de investigación internacionales forman parte de la estrategia de la Universidad de Málaga en materia de formación doctoral. Es por ello por lo que todos los Programas de Doctorado deberán favorecer e impulsar dichas acciones de movilidad, y en particular las que vayan dirigidas a la consecución de tesis con mención de Doctor Internacional, o aquellas que se desarrollan en régimen de cotutela.

La Universidad de Málaga, a través de su Plan Propio de Investigación, dispone de un conjunto de ayudas anuales para la realización de estancias de diversa duración en centros extranjeros, precisamente para incentivar este tipo de acciones. Igualmente, la Universidad de Málaga participa y colabora con diversas instituciones y organismos para el fomento de la movilidad y la internacionalización: AUIP, Universia, etc. Finalmente, el Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga ofrece una serie de ayudas para la asistencia a congresos y seminarios, con el objetivo de favorecer e impulsar este tipo de actividades entre los doctorandos de la Universidad de Málaga.

Desde la página web de la Escuela de Doctorado se mantendrá información actualizada sobre las distintas convocatorias. Igualmente, los Programas de Doctorado pueden conseguir y ofrecer diferentes tipos de ayudas para la movilidad, estancia o asistencia a congresos, apoyándose en los convenios que puedan tener firmados con sus entidades colaboradoras o con otras universidades en el caso de Programas de Doctorado interuniversitarios.

En el caso del Programa de Doctorado se exigirá, dentro de lo posible, que todos los doctorandos a tiempo completo realicen al menos una estancia de 3 meses continuados en un centro extranjero, y que los doctorandos a tiempo parcial realicen al menos 2 estancias de entre un mes y mes y medio, por lo menos, en centros de investigación extranjeros.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

Según se establece en el Reglamento de Doctorado de la UMA, la tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el doctorando sobre una materia relacionada con el campo científico ó técnico Programa de Doctorado objeto de esta propuesta.

Como criterios de calidad mínimos para que una tesis doctoral pueda iniciar el trámite de evaluación y defensa que, durante el proceso de elaboración de la tesis doctoral, el doctorando debe haber generado aportaciones de calidad directamente relacionadas con su trabajo de tesis, cuya puntuación total sea igual o superior a 2 punto según los criterios utilizados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) a la hora de evaluar los Programas de Doctorado con Mención hacia la Excelencia. Estos criterios de evaluación serán públicos y accesibles desde la página web del Programa de Doctorado. El doctorando debe figurar en primer o segundo lugar de la lista de autores de las aportaciones presentadas para avalar la tesis.

La tesis doctoral deberá constar, como mínimo, de una introducción al tema de estudio, de los objetivos que se pretenden conseguir, de una exposición de la investigación realizada, de la discusión de los resultados obtenidos, de las conclusiones y de la bibliografía referenciada. Podrá constar de cuantos anexos se consideren oportunos.

En la portada de cada ejemplar ha de constar que se trata de una tesis doctoral, el título, el autor, el director, el programa de doctorado, la Facultad o Escuela, la Universidad y el año. En caso de tesis con más de un volumen, se ha de indicar claramente el número del volumen.

La tesis se redactará en español, o bien en alguna de las distintas lenguas oficiales de la Unión Europea en caso de Doctorado Internacional. Cuando la tesis no esté redactada en español deberá incluir un resumen de la misma en dicho idioma.

Podrán presentarse para su evaluación como tesis doctoral un conjunto de trabajos publicados por el doctorando directamente relacionados sobre el tema de la tesis doctoral. Las tesis presentadas como compendio de publicaciones deberán constar de una introducción en la que se presenten los trabajos y se justifique la unidad temática de los mismos para conformar una tesis, un resumen global de los resultados, la discusión de estos resultados, las conclusiones finales y una copia de los trabajos que forman parte integrante de la tesis. La introducción debe ser lo suficientemente extensa y debe incluir el estudio del estado del arte, preliminares y aquellos detalles que no se han podido incluir en las publicaciones que avalan la tesis por limitaciones de espacio.

Para la presentación de tesis por compendio de publicaciones será necesario: Un mínimo de cuatro publicaciones (artículos, capítulos de libro o libros). Que estas publicaciones hayan sido publicadas o aceptadas para su publicación con posterioridad a la fecha de inscripción del proyecto de tesis. Que en las publicaciones conste la Universidad de Málaga, a través de la afiliación del director y/o del doctorando. Que el doctorando conste como primer o segundo autor de todas ellas. La solicitud de la presentación de este tipo de tesis se debe incluir:

- Informe del director de la tesis donde se indique la idoneidad de la presentación de la tesis por compendio de publicaciones, y que dichas publicaciones no han sido utilizadas en tesis anteriores.

- Copia de los artículos, de los capítulos de libro, del libro o de los libros que conformarán la tesis doctoral, incluyendo la aceptación por escrito de los coautores de que el doctorando presente el trabajo como tesis, y la renuncia de los coautores no doctores de los trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Málaga o en cualquier otra universidad.

- Las suma de las puntuaciones de las publicaciones que forman parte de una tesis presentada como compendio de publicaciones ha de ser igual o superior a 2 punto, según los criterios utilizados por la ANECA o los elaborados por las diferentes comisiones académicas de doctorado, siempre en cumplimiento con los criterios de la ANECA.

Codirección de tesis

Cada estudiante del doctorado tendrá, además del tutor, uno o dos directores. Siempre que sea posible, la figura del tutor y del director ha de coincidir. Normalmente, el tutor y el director no coincidirán cuando el director no forme parte del profesorado asignado al Programa de Doctorado, o cuando el director no sea de la Universidad de Málaga.

De acuerdo a la estrategia en materia de doctorado de la Universidad de Málaga, la codirección es especialmente interesante en los siguientes casos:

1. Cuando la tesis plantea una temática interdisciplinar que requiere la participación de directores de áreas o de ramas diferentes.
2. Para potenciar la internacionalización, mediante la codirección por parte de investigadores internacionales siempre que sea posible y beneficioso para el doctorando.
3. Igualmente, se recomienda la codirección por parte de investigadores de empresas o institutos de investigación, con el objeto de potenciar la relación con el tejido productivo e industrial.

En cualquier momento durante el proceso de elaboración de la tesis, el doctorando puede pedir, si existen razones motivadas y justificadas, un cambio tanto de director como de título de la tesis. La demanda la debe solicitar el doctorando al coordinador del Programa de Doctorado correspondiente, quien la transferirá a la Comisión Académica para su consideración.

Mención internacional en el título de Doctor.

En el caso de que un doctorando quiera obtener la mención de Doctor Internacional es necesario que se den las siguientes circunstancias:

- Que durante el Periodo de Investigación el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia ha de ser reconocida por el director de la tesis y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
 - Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se redacte y presente en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.
 - Que la tesis cuente con el informe previo de un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no español, y diferente al que haya realizado la estancia.
- d. Que forme parte del tribunal de la tesis al menos un doctor experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no español, distinto de los que hayan emitido los informes mencionados en los apartados a) y c).

Tesis en cotutela con universidades extranjeras.

La tesis doctoral podrá ser cotutelada entre la Universidad de Málaga y otra universidad extranjera, con el objetivo de crear y desarrollar la cooperación científica entre equipos de investigación de ambas instituciones y fomentar la movilidad de los doctorandos. Se entiende por cotutela la elaboración de una investigación original dirigida por dos investigadores pertenecientes a dos universidades distintas, cuya memoria se somete finalmente a su defensa en una de las dos universidades, obteniéndose el título de doctor por ambas universidades.

El procedimiento de cotutela ha de cumplir los requisitos siguientes:

- a. Cada cotutela de tesis se desarrollará en el marco de un convenio específico entre las dos universidades interesadas, suscrito entre sus rectores, conforme al principio de reciprocidad. En virtud del convenio, cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral defendida en ese marco y se comprometerá a expedir el título de Doctor.
- b. El doctorando se matriculará en cada una de las dos universidades. El pago de los precios públicos de lectura se efectuará en la universidad en la que tenga lugar la defensa de la tesis.
- c. Los requisitos de admisión al Doctorado serán los que se exijan en las respectivas universidades. Los alumnos que hayan realizado total o parcialmente estudios de Doctorado en una universidad extranjera podrán acceder al Periodo de Investigación del Programa de Doctorado siempre que cumplan los requisitos académicos de acceso y admisión establecidos en este reglamento.

mento. Para ello, la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá acordar, en su caso, el reconocimiento de los estudios realizados, pudiendo exigir complementos de formación en los casos que procedan.

- d. El doctorando tendrá, al menos, un director de tesis en cada una de las universidades interesadas.
- e. El tiempo de preparación de la tesis se repartirá entre las dos universidades interesadas. La estancia mínima en cada una de ellas no podrá ser inferior a nueve meses. Dicha estancia podrá realizarse de una sola vez o en varios períodos.
- f. La tesis se redactará en una lengua aceptada en una de las dos universidades. En todo caso, ha de incluir el resumen y las conclusiones redactados en uno de las lenguas oficiales de la Unión Europea.
- g. Una vez elaborada, el doctorando depositará la tesis en las dos universidades interesadas. Los requisitos de depósito, publicidad y defensa de la tesis doctoral serán los que rijan en las respectivas universidades.
- h. La tesis será objeto de una defensa única en cualquiera de las dos universidades. Esta disposición deberá ser objeto de una cláusula del convenio firmado por las dos instituciones.
- i. El tribunal ante el que deba defenderse la tesis será designado de común acuerdo entre las dos universidades, y su composición seguirá la normativa de la universidad en que tenga lugar el acto de defensa.
- j. El archivo y la difusión de la tesis se llevará a cabo en las dos universidades interesadas, conforme a los procedimientos específicos de cada una.

4. La Comisión de Doctorado llevará a cabo el control de las tesis doctorales en cotutela

En cuanto a la previsión de estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales e internacionales, las co-tutelas y las menciones europeas, aparte de estar contempladas en los reglamentos que regulan los estudios de doctorado de la universidad de Málaga, se tienen en cuenta en el Plan Propio de Investigación de la Universidad mediante la oferta de becas y ayudas para la realización de dichas estancias. Asimismo, en la propia Estrategia de la Universidad de Málaga en Materia de Formación Doctoral se contempla la importancia de dichas acciones y de la internacionalización de todas las actividades del doctorado. En particular la obtención de tesis con mención de doctor internacional.

La Universidad de Málaga también participa activamente en organizaciones como la AUIP, desde las que anualmente se ofrecen becas de movilidad y estancia para el intercambio de profesores y estudiantes iberoamericanos.

Participación de expertos internacionales

El Reglamento de Doctorado de la Universidad de Málaga recoge la posibilidad de contar con expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, elaboración de informes previos y en los tribunales de tesis. Si bien esto es requisito imprescindible en algunos casos, como por ejemplo en las tesis que opten a mención de Doctor Internacional, se recomienda que siempre que sea posible se cuente con este tipo de expertos en todas las tesis, de acuerdo a la estrategia de la Universidad de Málaga en materia de formación doctoral, y en particular en lo relativo a la internacionalización de nuestros Programas de Doctorado y de nuestros doctorandos, y al incremento de la calidad de nuestras tesis y de las publicaciones que se derivan de ellas.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Bioquímica y Química Orgánica
2	Metodos Químicos Físicos en Ciencias y Tecnología de Materiales
3	Materiales funcionales
4	Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente
5	Ingeniería Química y Tecnología Ambiental

Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

VII: RECURSOS HUMANOS

En la propuesta de este Programa de Doctorado en "Química Avanzada. Preparación y Caracterización de Materiales" se consideran las siguientes líneas de Investigación

- Bioquímica y Química Orgánica (1)
- Métodos químicos-físicos en ciencia en ingeniería de materiales (2)
 - Materiales funcionales (3)
- Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente (4)
- Ingeniería Química y Tecnología Ambiental (5)

Estas cinco líneas abarcan todas las temáticas implícitas en el título de este programa, y no presentan superposición entre ellas o con otras líneas de otros programas de doctorado de la rama de ciencias experimentales propuestos en la Universidad de Málaga. La primera de ellas, *Bioquímica y Química Orgánica*, hace referencia a la temática propia de la Química Orgánica y los aspectos más químicos de la Bioquímica. La segunda línea propuesta da cabida, como su propio nombre indica, a los cuestiones propios de la química-física tanto en sus aspectos teóricos como experimentales orientados a la ciencia e ingeniería de materiales. La tercera de ellas, *Materiales Funcionales*, es una línea imprescindible en un programa de doctorado que tiene entre sus temas la ciencia e ingeniería de materiales; en esta línea se pretende abarcar la funcionalización de materiales y superficies, nanoestructurados o no, con distintas finalidades, excluyendo aquellas que tenga una aplicación en el campo de la energía. La cuarta línea propuesta, "*Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente*", tiene como finalidad los materiales estructurales y funcionales con aplicación en energía, medio ambiente y desarrollo sostenible, incluyendo materiales con aplicaciones en electrónica orgánica o electrónica transparente entre otros tópicos; además, se incluyen, aparte de los materiales, el estudio de los procesos químicos o físicos con aplicación en sostenibilidad, la energía y el medio ambiente; con ellos nos estamos refiriendo a algunos aspectos de la química analítica como el análisis medio ambiental, de la química inorgánica como la catálisis, o de la química y de la física en la caracterización estructural, morfológica, entre otras, de los materiales. La última de las líneas propuestas, *Ingeniería Química y Tecnología Ambiental*, hace claramente referencia a las aplicaciones más industriales de la química y al más reciente campo de la aplicación de la química a la tecnología ambiental.

Estas cinco Líneas de Investigación cubren todos los aspectos de este programa de doctorado con un número suficiente de Equipos de Investigación (17) formados por Investigadores (56) con experiencia acreditada por sexenios, en el caso de los profesores funcionarios, o méritos equivalentes en publicaciones de los Doctores participantes que no son funcionarios como es el caso de contratados Ramón y Cajal, Contratados Doctor o Profesores Titulares de Universidad con nombramiento en el año en curso y que aún no han podido solicitar la evaluación de su actividad

investigadora. Queremos hacer constar que todos y cada uno de los Profesores funcionarios participantes, tanto Catedráticos como Titulares de Universidad, tienen un sexenio vivo y que hay varios Profesores que tienen seis sexenios hace más de seis años; todos los Profesores funcionarios han dirigido o están dirigiendo al menos una Tesis Doctoral en los últimos cinco años. Respecto a los doctores no funcionarios se ha exigido para inscribirse en el Programa de Doctorado que tengas méritos equivalentes a un sexenio y que hayan codirigido una Tesis Doctoral o figuren como codirectores en una Tesis inscrita en el Servicio de Doctorado de la UMA. Asimismo, queremos hacer constar que todos y cada uno de los equipos participantes tienen al menos un proyecto "vivo" de investigación obtenido en concurrencia competitiva.

A modo de resumen y distribuidos por líneas de investigación, tenemos.

Línea 1: Bioquímica y Química Orgánica

Profesores: 9 Con sexenio vivo: 6 Proyectos: 6

Línea 2: Métodos químicos-físicos en ciencia e ingeniería de materiales

Profesores: 6 Con sexenio vivo: 6 Proyectos: 4

Línea 3: Materiales funcionales

Profesores: 13 Con sexenio vivo: 10 Proyectos: 10

Línea 4: Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente

Profesores: 21 Con sexenio vivo: 18 Proyectos: 13

Línea 4: Ingeniería Química y Tecnología Ambiental

Profesores: 7 Con sexenio vivo: 5 Proyectos: 6

La selección de las 25 contribuciones más relevantes del personal investigador participante en esta propuesta se ha realizado de modo que todos y cada uno de los equipos participantes figuren al menos con una publicación. Las publicaciones seleccionadas tienen un elevado índice de impacto, un índice de impacto medio de 6.472, y todos están publicadas en revistas que figuran en el primer 25% de su ITEM; todas, excepto dos, tienen un índice superior a 4 y las que tienen un índice inferior a 4, están entre las primeras de su ITEM.

Además de las 25 publicaciones se han añadido algunas otras que, aunque no cumplen con las condiciones del periodo de tiempo, 2007-2011, son lo suficientemente relevantes para reforzar el nivel del profesorado participante en el programa de doctorado

En cuanto al número de "acciones de dirección" de Tesis Doctorales, entendiéndose por ello a las Tesis Doctorales dirigidas o co-dirigidas, defendidas en los últimos cinco años, estas ascienden a 67.

6.2 MECANISMOS DE CÁLCULO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cálculo de la labor de autorización y dirección de tesis:

En el seguimiento del doctorado es imprescindible la figura del director (o directores) de la tesis. Por esta razón, la elección de dicha figura recae en la Comisión Académica del Programa de Doctorado de acuerdo, principalmente, con el perfil de ingreso del estudiante, sus preferencias, y la disponibilidad de investigadores que puedan actuar como directores.

Fomento de la dirección y tutela de tesis

El Plan de Ordenación Docente de la Universidad de Málaga, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión celebrada el día 7 de marzo de 2012 y modificado por acuerdo del mismo órgano de fecha 4 de julio de 2012, establece claramente en su cláusula III.B.2 el reconocimiento por realización de labores de dirección y tutela de Tesis Doctorales en la Universidad de Málaga (<http://www.uma.es/ordenac/docs/Norm/ProgramacionDocente2012.pdf>):

"El profesorado que hubiera realizado labores de dirección y tutela de Tesis Doctorales defendidas y aprobadas entre el día 1 de enero y 31 de diciembre del año 2011 podrá tener un reconocimiento de 25 horas por Tesis. Cuando una misma tesis sea dirigida por varios profesores, estos podrán optar por el reparto de estas 25 horas entre ellos."

Como máximo, en el mismo curso académico, se podrá obtener derecho a una reducción de 50 horas por dirección de Tesis Doctoral."

Además, y como se ha comentado con anterioridad, en el nuevo Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga se contemplan ayudas económicas por la dirección y defensa de tesis, para sufragar los gastos asociados a las mismas y para incentivar su dirección. Dichas ayudas además tratan de incentivar la calidad de las tesis, con cantidades que son mayores para las tesis con mención de cum laude, de Doctor Internacional, o que vienen avaladas por publicaciones de alto impacto.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información, la ley establece en su Disposición final séptima las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos, la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Málaga ha sido siempre sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal vigente en materia de accesibilidad. En particular:

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.

- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78

Justificación de la adecuación de los medios materiales disponibles

El Programa de Doctorado se imparte en la Facultad de Ciencias, que da cabida a las titulaciones de Grado de Matemáticas, Química, Biología, Ciencias Ambientales, Ingeniería Química y a los Postgrados de Química Avanzada, Fundamentos Celulares y Moleculares de los Seres Vivos, Biotecnología Avanzada y Recursos Hídricos y Medio Ambiente.

La Facultad de Ciencias presenta las siguientes características generales desde el punto de

vista de las infraestructuras:

- Aulas: 21 con capacidades comprendidas entre 32 y 190 puestos
- Laboratorios: 6
- Departamentos: 15
- Talleres: 1 taller de mantenimiento del edificio.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga cuenta con una Biblioteca propia, cuyas características se detallan a continuación:

- Superficie: 1207 m2
- Puestos de lectura: 266
- Consulta de catálogo: 11
- Salas de lectura / espacio destinado al trabajo de los alumnos: aproximadamente 700 m2
- Los espacios de la biblioteca y los recursos bibliográficos son suficientes y accesibles. También cuenta con una completa colección de libros en la que es posible encontrar manuales clásicos o tratados de Química y de Ciencia y Tecnología de Materiales, Ingeniería Molecular, Nanociencia y Nanotecnología, junto con libros modernos y revistas científico-técnicas actualizadas sobre estas temáticas.

La Universidad de Málaga cuenta con unos Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (www.scai.uma.es) con excelentes medios experimentales que están a disposición de la formación de los alumnos de los Programas de Doctorado de la UMA; asimismo, los diversos grupos participantes en esta propuesta tienen medios propios que están a disposición de la formación de los futuros doctores como ya ocurre en la actualidad. En este punto conviene destacar que los laboratorios de investigación están ubicados en parte en las instalaciones propias de la Facultad y en parte en el edificio de los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI) anexos a la Facultad de Ciencias, así como también en el Centro de Bioinnovación y Nanotecnología (nanolab.cie.uma.es) y en BIONAND (www.bionand.es), ambos situados en el Parque Tecnológico de Andalucía (Málaga). En los laboratorios situados en SCAI o en el PTA se encuentran los laboratorios más específicos como los de Análisis de Materiales con Láser, Sólidos Porosos, Difracción de Rayos X, Resonancia Magnética Nuclear, Espectroscopia Vibracional, XPS, SEM-FIB (y otros que aparte de actuar como servicio para la investigación son también utilizados para la docencia de doctorado. Todos estos Laboratorios y los situados en PTA están equipados con equipos de última generación (dualuma.cie.uma.es).

El número máximo de plazas ofertadas es de 15; esto supone, en caso de cubrirse totalmente la oferta un aumento medio del 50% respecto al número de Tesis defendidas en los últimos años; este aumento, caso poco probable de producirse dadas la situación económica y la alarmante disminución de becas de FPI y FPU, es asumible por el programa de doctorado. Tal como se ha indicado en el párrafo anterior se cuenta con los laboratorios instalados en los locales de la Facultad de Ciencias y con los situados en los edificios del SCAI, Bioinnovación y Nanotecnología y BIONAND, lo que supone una infraestructura suficiente; además, la incorporación de nuevas líneas y equipos de investigación también supone un aumento del potencial investigador y de dirección de Tesis Doctorales.

La UMA dispone de un Plan Propio de Apoyo a la Investigación gestionado por el Vicerrectorado de Investigación que facilita la movilidad de los estudiantes de doctorado con la concesión de ayudas para la asistencia a congresos y cursos especializados; asimismo, la UMA dispone de un plan de ayudas para la movilidad del personal en formación en estancias cortas en centros de investigación en el extranjero y centros especializados de España.

La UMA dispone de un plan de ayudas para la realización de Conferencias por los distintos Departamentos, aproximadamente 2200 Euros/año por Departamento, que se orientan en su mayor parte a Conferencias para los alumnos de posgrado tanto de Master como de Doctorado.

Las actividades formativas serán atendidas por el Servicio de Formación de la UMA que tiene amplia experiencia en las actividades propuestas; actualmente está en revisión por la nueva Oficina de Doctorado el acceso de los futuros estudiantes de doctorado a estas actividades.

Aunque no disponemos de una estadística completa de la actividad de los posdoctorales podemos asegurar que un elevado porcentaje de los mismos consiguen contratos o ayudas posdoctorales. Basándonos en la información de la que disponemos podemos asegurar que todos los Doctores que han cursado el programa de doctorado del mismo nombre del que viene esta propuesta, se encuentran laboralmente en activo, bien con contratos posdoctorales en centros universitarios nacionales o extranjeros, así como un número relevante de los mismos se encuentran trabajando en la industria en puestos de responsabilidad.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización

La Universidad de Málaga dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros.

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo

- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los centros, se ha creado una estructura por Campus, lo cual permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo lo forman 60 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los 2 Campus actuales: Campus de Teatinos y de El Ejido, junto con los edificios existentes en El Palo, Martiricos, Convento de la Aurora, Rectorado, Parque Tecnológico y el Centro Experimental Grice-Hutchinson. En cada Campus existe un Jefe de Mantenimiento con una serie de oficiales y técnicos de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de la Unidad de Mantenimiento, que cuenta además con el apoyo de un Arquitecto y está dirigida por un Ingeniero.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes el personal propio de la Universidad está distribuido en horarios de mañana y tarde. Además se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención más específica junto con la exigencia legal correspondiente.

La Universidad de Málaga tiene establecido diversos órganos responsables de la revisión, mantenimiento de instalaciones y servicios y adquisición de materiales. El principal responsable es el Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad en el que se integra un secretariado relacionado con la gestión de los recursos materiales:

- Secretariado de obras y mantenimiento (Servicio de Mantenimiento y Servicio de Obras)
-

Las competencias atribuidas a estos órganos de dirección son:

- Planear y supervisar la ejecución de nuevas infraestructuras o de mejora de las existentes.
- Dirigir la gestión de las infraestructuras comunes.
- Adecuar las infraestructuras a las necesidades de la comunidad universitaria.
- Dirigir la gestión del mantenimiento de las infraestructuras.

Este Vicerrectorado tiene establecido un procedimiento denominado gestor de peticiones para tramitar a través de Internet todo tipo de solicitudes de equipamiento y/o mantenimiento.

Este centro forma parte de la relación de edificios de la Universidad y, por tanto, cuenta con todo el soporte aquí descrito y sus instalaciones están incluidas dentro de las unidades mantenidas por la Universidad de Málaga.

Criterios de accesibilidad

La LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información, la ley establece en su Disposición final séptima las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social. Y favoreciendo la formación en diseño para todos, la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Málaga ha sido siempre sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades, tomando como un objetivo prioritario convertir los edificios universitarios y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003. Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal vigente en materia de accesibilidad. En particular:

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero.
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a Minusválidos.

- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78.

Por otro lado, para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad, la Universidad de Málaga cuenta con una oficina especializada para ellos: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD). Considerando a la discapacidad una diferencia que aporta distinción y enriquecimiento en la Universidad, la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad, es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Dicha oficina es la encargada de prestar los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos de los doctorandos.

Previsión para la obtención de bolsas de viaje y recursos externos dedicados a la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan a los doctorandos en su formación.

En primer lugar, el Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga establece toda una serie de ayudas y becas para que los doctorandos y otro personal investigador adscrito a proyectos de investigación puedan realizar asistencias a congresos para exponer sus trabajos de investigación, como estancias en centros nacionales e internacionales. Dichas estancias pueden ser tanto cortas (una o dos semanas) como largas (entre tres y seis meses):

La UMA dispone de un Plan Propio de Apoyo a la Investigación gestionado por el Vicerrectorado de Investigación que facilita la movilidad de los estudiantes de doctorado con la concesión de ayudas para la asistencia a congresos y cursos especializados; asimismo, la UMA dispone de un plan de ayudas para la movilidad del personal en formación en estancias cortas en centros de investigación en el extranjero y centros especializados de España. En un reciente Consejo de Gobierno de la UMA, 18 de Abril de 2013, se aprobó un nuevo plan de ayudas para estudiantes de doctorado. http://www.uma.es/cipd/navegador_de_ficheros/Doctorado/descargar/AyudasDoctoradoUMA.pdf que posibilita una financiación de las actividades a desarrollar por el alumno de doctorado.

Por otra parte, tal como se indica en el apartado 1.4 COLABORACIONES, la Universidad de Málaga tiene establecidos una serie de Convenios de los grupos participantes con OPIS y otras Universidades; en ese apartado se hace constar la primera hoja de esos Convenios, en la dirección web http://dj.uma.es/rectorado_convenios/convenios/ se encuentran los textos completos de esos convenios.

En segundo lugar en muchos casos los equipos o grupos de investigación cuentan con otras ayudas, proveniente por ejemplo de proyectos de investigación, contratos o convenios con empresas, etc, así como también las ayudas de movilidad de las becas FPI y FPU asociadas a los proyectos de los diferentes los equipos de investigación.

Finalmente, y como se ha comentado antes, la Universidad de Málaga participa en diversas organizaciones y redes de movilidad de estudiantes y profesores, y anualmente ofrece becas para estudiantes tanto de Másteres Universitarios como de Doctorado.

Previsión de financiación de seminarios, jornadas y otras actividades formativas.

El Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga cuenta también con ayudas para la organización de seminarios, congresos y actividades formativas por parte de los grupos de investigación.

La Universidad de Málaga dispone de un plan de ayudas para la realización de Conferencias por los distintos Departamentos, aproximadamente 2200 Euros/año por Departamento, que se orientan en su mayor parte a Conferencias para los alumnos de posgrado tanto de Master como de Doctorado.

La Universidad de Málaga también ofrece ayudas para la impartición de conferencias en los Másteres Universitarios y Programas de Doctorado de la Universidad, a través del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado (CIPD), dentro de su política de ayudas y subvenciones.

Asimismo, hasta el curso 2011-12 el Ministerio de Educación ha convocado ayudas por movilidad para másteres y doctorado con mención de excelencia, como es el caso del Doctorado de cuya conversión proviene la propuesta en curso; sin embargo, en el Ministerio de Educación no ha convocado ningún tipo de ayuda para el curso 2012-13, por lo que esta fuente de financiación están suspenso.

Previsión del porcentaje de doctorandos sobre el total que conseguirían las ayudas antes mencionadas.

Las ayudas del Plan Propio de Investigación de la Universidad de Málaga se conceden actualmente a todo el personal que las solicite y esté en condiciones de obtenerlas, con el único límite de la asistencia a un congreso nacional y a otro internacional por persona para exponer trabajos de investigación, o realización de una estancia por persona y año. Evidentemente, sobre las provenientes del Ministerio de Educación no podemos hacer previsión ya que simplemente han desaparecido.

El porcentaje de doctorandos que han conseguido durante los últimos cinco años ayudas o contratos posdoctorales

Aunque no disponemos de una estadística completa de la actividad de los posdoctorales podemos asegurar que un elevado porcentaje de los mismos consiguen contratos o ayudas posdoctorales. Es más, basándonos en la información de la que disponemos podemos asegurar que todos los Doctores que han cursado el Programa de Doctorado del mismo nombre del que viene esta propuesta, se encuentran laboralmente en activo, bien con contratos posdoctorales en centros universitarios nacionales o extranjeros, así como un número relevante de los mismos se encuentran trabajando en la industria en puestos de responsabilidad.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La Universidad de Málaga ha diseñado un reglamento que rige los sistemas de garantía de Calidad de sus Programas de Doctorado atendiendo tanto a los sistemas de control y garantía del proceso de aprendizaje como de los resultados de la investigación y en particular de la Tesis Doctoral. Este Reglamento de Sistema de Gestión de Calidad de los Programas de Doctorado, disponible en

http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

El Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social, adscrito al Vicerrectorado de Coordinación Universitaria y dependiente de la Dirección de Secretariado de Calidad y Contratos Programa, es el órgano encargado de la coordinación de los Sistemas de Garantía de la Calidad de los títulos oficiales de la Universidad de Málaga, asesorando a los responsables de los títulos en el diseño y seguimiento de sus Sistemas.

El órgano responsable de la organización, gestión, coordinación y realización del seguimiento del Programa de Doctorado es la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del Programa de Doctorado, pudiendo asumir sus funciones la Comisión Académica de dicho Programa.

Esta Comisión tiene como misión implantar un Sistema de Garantía de la Calidad que facilite la recogida continua de información sobre la docencia, la investigación y la gestión relacionada con el Programa de Doctorado, disponiendo para ello de un conjunto de procedimientos y herramientas que permitan la mejora continua del Plan de Estudios.

Composición de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del Programa de Doctorado

La Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado estará integrada por los siguientes miembros:

- Coordinador del Programa de Doctorado, actuará como Presidente.
- Un mínimo de dos profesores/investigadores del Programa de Doctorado.
- Un doctorando.
- Un representante del Personal de Administración y Servicios, vinculado con la gestión administrativa del Programa.

Constitución de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del Programa de Doctorado

La Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado se constituirá en su primera reunión, con la firma de un acta de constitución.

En esta primera reunión se designará al Coordinador de Calidad del Programa de Doctorado y al Secretario de la Comisión, ambos miembros de la propia Comisión. El Coordinador de Calidad actuará como punto de enlace entre dicha Comisión y el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social de la Universidad de Málaga.

Reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) del Programa de Doctorado

Una vez constituida la Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado, ésta elaborará su Reglamento de funcionamiento teniendo en cuenta el modelo que propone el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social. Este modelo es el que se describe en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

El Sistema de Garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga se compone de los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los colectivos implicados en el Programa de Doctorado
- Procedimiento para valorar el progreso y análisis de los resultados del aprendizaje
- Procedimiento para la gestión de las sugerencias y reclamaciones
- Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad
- Procedimiento para la difusión de la información
- Procedimiento para medir y analizar la inserción laboral

Todos estos procedimientos se describen en el Sistema de Garantía de la Calidad de los Programas Oficiales de Doctorado de la UMA aprobado en reunión del Consejo de Gobierno de fecha 9 de octubre de 2012 y publicado en http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

Independientemente de los criterios de calidad establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad de los Programas de Doctorado de la UMA, la Comisión Académica prestará especial atención a la calidad de las publicaciones procedentes de las Tesis Doctorales atendiendo especialmente a su situación porcentual en los correspondientes ítems del JCR.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado solicitará a los Directores/Tutores de los doctorandos de segundo año, un informe justificativo sobre el centro de investigación o universidad donde propone que el doctorando pase los tres meses de estancia. En ese informe deberá constar la idoneidad del centro propuesto en función del tema de la Tesis, indicios de la calidad científica del centro o universidad, plan de trabajo y financiación prevista para la estancia. Una vez realizada la estancia deberá hacer constar en su documento de actividades el trabajo desarrollado en su estancia. En base a toda esta información la Comisión Académica del Programa de Doctorado emitirá anualmente un informe razonado a la CGC del Doctorado evaluando los resultados obtenidos por los doctorandos proponiendo aquellos cambios en los centros de acogida, en la fecha de realización de la estancia y cuantos cambios consideré adecuados para una mejora de la actividad

Por parte de la ED-UMA se han desarrollado versiones extendidas tanto de la Guía de Buenas Prácticas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga (Capítulos XII "Movilidad y Estancias Doctorales" y XIII "Tesis en Cotutela") como del Sistema de Gestión de la Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga ("Procedimiento para el análisis de los programas de movilidad") para contemplar la descripción de los procedimientos para el desarrollo de los programas de movilidad, las ayudas para su financiación, así como los procesos y mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejora de los mismos.

Dichos documentos actualizados serán elevados para su aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga tan pronto sea posible, sustituyendo a los actualmente en vigor.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	20
TASA DE EFICIENCIA %	
80	
TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

No existen datos completos sobre la fecha de inicio de las Tesis ya que hasta ahora bastaba con registrar el proyecto de Tesis Doctoral con 6 meses de antelación a la defensa de la misma; sin embargo, en base a la información obtenida de los doctorandos o de los directores de las Tesis se pueden considerar las estimaciones indicadas

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

En el Sistema de Gestión de Calidad de los Programas de Doctorado de la UMA se establece, páginas 17 a 19, el procedimiento para el seguimiento de los doctores egresados.

(http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/octubre_2012/anexo09.pdf

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer la sistemática para la medición y análisis de los resultados sobre la inserción laboral

Recogida de información

El Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo de la Universidad de Málaga realizará, con la información recabada del Observatorio ARGOS del Servicio Andaluz de Empleo, un estudio de inserción laboral de los Programas de Doctorado de Universidad de Málaga, al año de finalización de dichos estudios.

El Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social será el encargado de solicitar estos informes al Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo, para su remisión a cada una de las Comisiones de Garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado.

Adicionalmente, el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social, con el apoyo de la Escuela de Doctorado y las Comisiones de Garantía de la Calidad de los Programas de Doctorado, realizará un cuestionario anual para personas que han realizado los estudios de doctorado (egresados) con el objetivo de conocer la satisfacción de los doctores respecto a sus estudios y a su situación laboral.

Los criterios a utilizar incluyen:

- Valoración del ajuste entre la oferta y la demanda de doctores.
- Valoración de las competencias transversales interpersonales y de las propias competencias transversales de investigación.
- Valoración de los datos referidos a los ámbitos de contratación (universidad, centros de investigación o empresas), a los factores de contratación, a las condiciones laborales iniciales y a los déficit competenciales.
- Valoración de los indicadores para la mejora del proceso formativo.

En cuanto a la información que se recoge de cada doctorando es la siguiente:

a) Características de la tesis y otros aspectos académicos:

- Curso finalización de la tesis.
- Duración de los estudios de doctorado.
- Fuente de ingresos durante los estudios de doctorado.
- Forma de trabajo durante la tesis: individual o en un grupo de investigación, presentación de la investigación en seminarios internos al programa o externos, tesis empírica.
- Monografía vs. colección de artículos.
- *Movilidad predoctoral y postdoctoral.*
- *Idioma de la tesis.*
- *Cualificación de la defensa: Cum laude, doctor Internacional, Premio extraordinario de doctorado.*

b) Situación laboral:

- Contratador: Universidad (pública o privada y figura contractual), centro o instituto de investigación o empresa (ámbito público o privado)
- Adecuación: porcentaje que desarrollan funciones propias de un doctor.
- Funciones que llevan a cabo.
- Ubicación de lugar de trabajo.
- Estabilidad laboral.
- Ganancias anuales en bruto.
- Factores de la contratación.
- Satisfacción con el trabajo actual.

b) Satisfacción con la formación:

- Valoración de las competencias.
- Impacto de los estudios en el trabajo actual.
- Recomendarías el programa de doctorado.

Análisis de la información y mejora del Sistema

La Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado deberá analizar el informe de inserción laboral que realiza el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo, los resultados del Cuestionario de Egresados realizado por el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social y el resultado de los siguientes indicadores:

- Empleabilidad del programa: porcentaje de alumnos que empiezan a trabajar u obtienen una beca posdoctoral antes de dos años después de terminar el programa.
- Tiempo medio de empleabilidad del programa: Tiempo medio que tardan los egresados del programa en empezar a trabajar u obtener becas posdoctorales.

Estos resultados se tendrán en cuenta para la elaboración del Informe Anual sobre los resultados del Programa de Doctorado. En caso de surgir mejoras, éstas se incorporarán al Plan de Mejora.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
-------------------------	-------------------------

50	50
TASA	VALOR %
No existen datos	
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	
<p>No existen datos completos sobre la fecha de inicio de las Tesis ya que hasta ahora bastaba con registrar el proyecto de Tesis Doctoral con 6 meses de antelación a la defensa de la misma; sin embargo, en base a la información obtenida de los doctorandos o de los directores de las Tesis se puede establecer los siguientes resultados:</p> <p>Año 2007:</p> <p>Tesis defendidas: 7,</p> <p>Tesis defendidas a los 4 años: 71.2%</p> <p>Tesis defendidas a los 3 años: 18.8%</p> <p>Tesis con Sobresaliente Cum Laude: 100%</p> <p>Tesis con Doctorado Europeo: 1</p> <p>Año 2008</p> <p>Tesis defendidas: 4,</p> <p>Tesis defendidas a los 4 años: 50%</p> <p>Tesis defendidas a los 3 años: 50%</p> <p>Tesis con Sobresaliente Cum Laude: 100%</p> <p>Tesis con Doctorado Europeo: 1</p> <p>Año 2009</p> <p>Tesis defendidas: 7,</p> <p>Tesis defendidas a los 4 años: 57.2%</p> <p>Tesis defendidas a los 3 años: 42.8%</p> <p>Tesis con Sobresaliente Cum Laude: 100%</p> <p>Tesis con Doctorado Europeo: 2</p> <p>Año 2010</p> <p>Tesis defendidas: 12</p> <p>Tesis defendidas a los 4 años: 50%</p> <p>Tesis defendidas a los 3 años: 50%</p> <p>Tesis con Sobresaliente Cum Laude: 100%</p> <p>Tesis con Doctorado Europeo: 6</p> <p>Año 2011</p> <p>Tesis defendidas: 9</p> <p>Tesis defendidas a los 4 años o más: 88.9%</p> <p>Tesis defendidas a los 3 años: 10.1%</p> <p>Tesis con Sobresaliente Cum Laude: 100%</p> <p>Tesis con Doctorado Europeo: 6</p> <p>PREVISIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA</p> <p>Esta previsión se puede establecer en base al número de Tesis inscritas en los distintos años: Año 2007: 7</p> <p>Año 2008: 6</p>	

Año 2009: 16

Año 2010: 8

Año 2011 :20

La tendencia actual es a disminuir el tiempo para la realización de la Tesis, excluido el año de Master, y aumentar el número de Doctorados Internacionales, así en lo transcurrido del año 2012 el porcentaje de Tesis con Doctorado Europeo es del 66.6% e igual porcentaje para las defendidas a los tres años de su inicio. Esto nos permite preveer unos resultados de ese orden para los próximos años.

- Tasa de éxito a los 3 años: 70%

- Tasa de éxito a los 4 años: 25%

- Tesis producidas: 10-15

- Tesis cum laude: 100%

- Doctorado internacional: 80%

- Contribuciones científicas relevantes: un mínimo de cuatro por Tesis

Respecto a las contribuciones más relevantes se han seleccionados 10 de las Tesis Doctorales defendidas en los últimos cinco años de forma que estén repartidas homogéneamente por las cinco líneas de investigación; en esta selección se incluyen las publicaciones más relevantes derivadas de esas Tesis.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01363591J	Adelaida	de la Calle	Martin
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Cervantes, 2. Edificio Rectorado.	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rectora@uma.es	952134345	952132680	Rectora de la Universidad de Málaga
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25047092T	Antonio	Vallecillo	Moreno
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Doctorad. Pabellón de Gobierno. Universidad de Málaga. Plaza del Ejido s/n	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
cipd@umas.es	671534416	952137098	Director del Centro Internacional de Posgrado y Escuela de Doctorado.
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
24877544P	Francisco	Palma	Molina
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Decanato Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decanato@ciencias.unma.es	952131987	952131987	Decano Facultad de Cienicas.

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : CONVENIOS.pdf

HASH SHA1 : f/GEu9QWoK371dnsnf94YaWf0w=

Código CSV : 90660883770756826288770

CONVENIOS.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : EQUIPOS TESIS ARTICULOS.pdf

HASH SHA1 : Wo2GDg+hwtJZFWAUTmoMaGQcJPg=

Código CSV : 90660918408396223055433

EQUIPOS TESIS ARTICULOS.pdf

ANEXOS : APARTADO 9

Nombre : Resolucion_1_2012_competenciasvicerrectoradosUMA.pdf

HASH SHA1 : fPatZk149Y5a9bFndbDnVU5M9Tc=

Código CSV : 90660939406732729850881

Resolucion_1_2012_competenciasvicerrectoradosUMA.pdf

