DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO LÁSERES Y ESPECTROSCOPÍA AVANZADA EN QUÍMICA (QUIMILASER).

Curso 2006-2007.

Líneas de investigación ofertadas en el programa para el curso 2006/2007.

Las líneas de investigación generales establecidas para los estudios de doctorado son las siguientes:

- Espectroscopía molecular y fotoquímica.
- Cinética y dinámica de las reacciones químicas
- Química de la Atmósfera.
- Ingeniería de materiales.
- Química Analítica.
- Física atómica y molecular.

Todos los grupos y profesores de los distintos departamentos universitarios e institutos del CSIC que participan en el Programa desarrollan líneas de investigación relacionadas con el uso de tecnologías láser y métodos espectroscópicos aplicados a diversos problemas de la Química. Se dispone de especialistas de reconocido prestigio en las diversas áreas que cubre el programa de doctorado y que imparten las distintas asignaturas del curso intensivo mismo. Así mismo, la docencia práctica está garantizada por la existencia de una red de laboratorios de investigación basados en tecnologías láser y espectroscópicas en las distintas universidades e institutos implicados en la docencia.

La oferta de trabajos de investigación, conducentes al DEA dentro del Programa de doctorado, y los tutores correspondientes, es la siguiente:

Línea de investigación	Profesores	Universidad	Créditos
Cinética y mecanismos de reacciones en disolución. Reacciones de complejación. Reacciones de intercalación	Dra. Begoña García Ruiz	UBU	12
Propiedades termofísicas de fluidos. Interacción soluto-disolvente. Dinámica molecular.	Dr. José María Leal Villalba	UBU	12
Reactividad atmosférica de compuestos orgánicos volátiles con cloro atómico estudiada por fotólisis láser pulsada con fluorescencia resonante y técnicas relativas	Dr. José Albaladejo Pérez Dr. Alberto Notario Molina Dr. Bernabé Ballesteros	UCLM	12

Línea de investigación	Profesores	Universidad	Créditos
Oxidación troposférica de compuestos orgánicos volátiles iniciada por el radical OH y estudiada por fotólisis láser pulsada con fluorescencia inducida por láser	Dr. José Albaladejo Pérez Dr. Alberto Notario Molina Dra. Elena Jiménez Martínez	UCLM	12
Degradación atmosférica de compuestos orgánicos volátiles. Estudios mediante descarga en tubo de flujo-fluorescencia inducida por láser	Dra. Beatriz Cabañas Galán Dra. Sagrario Salgado Muñoz	UCLM	12
Degradación atmosférica de compuestos orgánicos volátiles utilizando técnica relativa. Determinación de productos de reacción	Dra. Beatriz Cabañas Galán Dra. Pilar Martín Porrero	UCLM	12
Reactividad de contaminantes orgánicos volátiles frente a los radicales troposféricos	Dr. Alfonso Aranda Rubio, Dra. Yolanda Díaz de Mera Morales	UCLM	12
Estudios cinéticos de la degradación atmosférica de compuestos orgánicos volátiles mediante una técnica relativa (smog-chamber)	Dr. Alfonso Aranda Rubio Dr. Alberto Notario Molina Dra. Diana Rodríguez Rodríguez Dra. Ana M ^a Rodríguez Cervantes	UCLM	12
Dinámica de reacciones y fotodisociación molecular por espectroscopía REMPI-IMAGING	Dr. Fco. Javier Aoíz Molerés Dr. Luís Bañares Morcillo	UCM	12
Relajación rotacional de moléculas pequeñas (N ₂ , CO, NO) y sus mezclas con gases nobles en expansiones supersónicas	Dr. Fco. Javier Aoíz Molerés Dr. J. Enrique Verdasco Costales	UCM	12
Fotofragmentación y alineamiento molecular en la escala de femtosegundos con cartografía de velocidades e imágenes de iones	Dr. Luis Bañares Morcillo, Dra. Rebeca de Nalda Mínguez	UCM	12
Teoría y simulación de la femtodinámica de moléculas en fases gas y condensada	Dr. Jesús Santamaría Antonio Dr. Ignacio Solá Reija	UCM	12
Dinámica estructural ultrarrápida en Química, Biología y Ciencia de Materiales	Dr. Jesús Santamaría Antonio Dr. Luis Bañares Morcillo Dr. Ignacio Solá Reija	UCM	12
Análisis de contaminantes atmosféricos y sustancias de interés agroalimentario por cromatografía de gases e ionización láser con espectrometría de masas por tiempo de vuelo	Dr. Luis Bañares Morcillo, Dra. Marta Menéndez Carabajosa	UCM	12

Línea de investigación	Profesores	Universidad	Créditos
Aplicación de las técnicas de espectroscopia de fluorescencia, UV-VIS, RMN y LDE (Láser Doppler Electroforesis) a la caracterización de agregados coloidales y supramoleculares en disolución	Dr. Emilio Aicart Sospedra	UCM	12
Estudio de colisiones moleculares mediante espectroscopía Raman-láser	Dr. Salvador Montero Dr. José M. Fernández	CSIC	12
Diagnóstico de chorros supersónicos de gases mediante espectroscopía Raman-láser	Dr. José M. Fernández Dr. Salvador Montero	CSIC	12
Plasmas fríos	Dra. Isabel Tanarro Dr. Víctor Herrero	CSIC	12
Hielos de interés atmosférico	Dr. Víctor Herrero	CSIC	12
Ablación láser para limpieza y microanálisis de materiales	Dra. Marta Castillejo Dra. Margarita Martín Dra. Rebeca de Nalda	CSIC	12
Síntesis de materiales de interés óptico mediante depósito por Láser Pulsado	Dra. Rosalia Serna	CSIC	12
Análisis de plasmas generados por ablación láser de metales	Dra. Carmen Afonso Dr. José Gonzalo	CSIC	12
Caracterización y procesado de materiales mediante procesos ópticos no lineales	Dr. Jan Siegel Dr. Javier Solís	CSIC	12
Análisis químico mediante ablación láser de obras de arte y piezas arqueológicas	Dr. María de la Paz Mateo Orenes	UDC	12
Aplicación de la espectroscopía de plasmas inducidos por láser al control de procesos de ablación láser	Dr. Ginés Nicolás Costa	UDC	12
Caracterización química y mecánica de materiales procesados con láseres de potencia en aplicaciones industriales	Dr. Armando Yáñez Casal	UDC	12
Simulación de microprocesado de materiales con láser pulsado: desarrollo de un modelo basado en elementos finitos	Dra. María José Tobar Vidal	UDC	12
Espectroscopia vibracional de compuestos orgánicos y organosilícicos	Dr. Juan Jesús López González	UJA	12

Línea de investigación	Profesores	Universidad	Créditos
Microscopía Raman-láser confocal	Dr. Fernando Márquez López	UJA	12
Espectroscopia vibracional de moléculas en superficie	Dr. Juan Carlos Otero Dr. Fernández de Molina	UMA	12
Caracterización de superficies e interfases mediante espectrometría de masas con ionización láser	Dr. José Miguel Vadillo Pérez	UMA	12
Láseres y Fotofísica Molecular	Dr. Alberto Requena Rodríguez	UMU	12
Vibraciones Moleculares	Dr. José Zúñiga Román	UMU	12
Dinámica de Moléculas en Disolución	Dr. Adolfo Bastida Pascual	UMU	12
Cationización de polímeros sintéticos y biopolímeros en procesos de desorción láser asistida por matriz (MALDI)	Dr. Bruno Martínez Haya	UPO	12
Preparación y caracterización mediante espectroscopía laser de ionización multifotónica (REMPI) de moléculas orgánicas y biomoléculas en haces moleculares	Dr. Bruno Martínez Haya	UPO	12
Caracterización de dispositivos spin-electrónicos con espectroscopía MOKE	Dr. Fernando Castaño Almendral	UPV-EHU	12
Nanofabricación. Ion beam sputtering, litografía, litografía interferencial y crecimiento con Al poroso	Dr. Fernando Castaño Almendral	UPV-EHU	12
Estudio de radicales libres mediante espectroscopía láser infrarroja de alta resolución en expansiones supersónicas pulsadas	Dr. Franciso Basterretxea Elguezabal	UPV-EHU	12
Caracterización espectroscópica de procesos de adsorción y reactividad química de importancia atmosférica en aerosoles y superficies salinas	Dr. Franciso Basterretxea Elguezabal	UPV-EHU	12
Espectroscopía ZEKE de moléculas aromáticas	Dr. José Andrés Fernández González	UPV-EHU	12

Línea de investigación	Profesores	Universidad	Créditos
Estudio conformacional de neurotransmisores y sus complejos con péptidos pequeños en fase gas mediante espectroscopía electrónica con resolución de masas en jets supersónicos	Dr. José Andrés Fernández González	UPV-EHU	12
Estudio de la cinética y dinámica de reacciones químicas fotoiniciadas mediante técnicas de espectroscopia láser	Dra. Pilar Puyuelo García Dr. Pedro A. Enríquez Palma Dr. Fco. Javier Guallar Otazúa	UR	12
Base molecular y desarrollo de fármacos para la terapia fotodinámica del cáncer	Dr. Santiago Nonell Marrugat	URL	12
Fotoreactividad de moléculas y materiales	Dr. Santiago Nonell Marrugat	URL	12
Fotoprotectores	Dr. Santiago Nonell Marrugat	URL	12
Complejos con enlace de hidrógeno y microsolvatación	Dr. Juan C. López Dra. Susana Blanco	UVA	12
Moléculas Inestables de Interés Astrofísico: Técnicas de descargas en jets supersónicos	Dr. José Luis Alonso Dra. María E. Sanz	UVA	12
Biomoléculas en fase gas: técnicas de ablación láser	Dr. José Luis Alonso Dr. Alberto Lesarri Dr. Juan C. López	UVA	12