

Recortar y enviar por correo o fax este Boletín a:

**Sociedad de Espectroscopia Aplicada.**

Atención:

Dra. Ana M<sup>a</sup> Gutiérrez

Facultad de Ciencias Químicas

Departamento de Química Analítica

Universidad Complutense

28040 Madrid

Para cualquier consulta relativa al Curso, llamar a:

Dra. Ana María Gutiérrez Carreras: Teléf.: 91 394 41 46

Fax: 91 394 43 29

carreras@quim.ucm.es

Teléf.: 91 394 43 68

Fax: 91 394 43 68

mimgomez@quim.ucm.es

Dr. José Luis Fernández Turiel: Teléf.: 93 409 54 10

Fax: 411 00 12

Thermo Electrón: Teléf.: 91 657 49 30

Fax: 91 661 55 72

comercial@thermo.es

## JUEVES, 21 DE OCTUBRE

### Mañana:

- 9:15 h. Aplicaciones del ICP-MS al análisis de alimentos. Normativas en vigor y dificultades para cumplirlas empleando otra instrumentación. Dr. Javier Rodríguez. Thermo Electrón.
- 10:15 h. Acoplamiento del ICP-MS a la Cromatografía Líquida: determinación de especies. Dra. M.<sup>a</sup> Antonia Palacios. Catedrática de Química Analítica. U.C.M.
- 11:15 h. Café-Pausa.
- 11:45 h. Acoplamiento del ICP-MS a la Cromatografía de gases: determinación de especies. Dr. Jose Ignacio García Alonso. Prof. Titular de Química Analítica. Universidad de Oviedo.
- 12:45 h. Medidas con isótopos: relaciones isotópicas y análisis por dilución isotópica. Dr. Jose Ignacio García Alonso. Prof. Titular de Química Analítica. Universidad de Oviedo.
- 13:45 h. Comida.

### Tarde:

15:30-18:30 h. Sesión práctica.

## VIERNES, 22 DE OCTUBRE

### Mañana:

- 9:15 h. Ablación por láser como sistema de introducción de muestras sólidas. Análisis de muestras geológicas. Dr. Jose Luis Fernández Turiel. Investigador del Instituto de Ciencias de la Tierra JAUME ALMERA. CSIC.
- 10:15 h. Aplicaciones del ICP-MS al análisis de muestras clínicas y biológicas. Dr. Juan Antonio Calzado. Jefe de la Unidad de ICP-MS. Lab. Dr. Echevarne.
- 11:15 h. Café.
- 11:45 h. Nuevos desarrollos instrumentales y mejoras en la técnica de ICP-MS y su aplicación. Dr. Angel Vindel Maeso. Director Gerente de Thermo Electrón.
- 12:45 h. Mesa Redonda: participación de los asistentes y discusión sobre usos y aplicaciones de la técnica.
- 13:45 h. Entrega de Diplomas y aperitivo.

**Las sesiones prácticas serán impartidas por los profesores:**

Dra. Pilar Jiménez de Embún

Lda. Adriana M.<sup>a</sup> Alzate

Ldo. Diego Esteban

# CURSO DE ESPECTROMETRIA DE MASAS CON PLASMA ACOPLADO INDUCTIVAMENTE (ICP-MS)

Madrid, del 19 al 22 de octubre de 2004



Organizado por:

**SOCIEDAD DE ESPECTROSCOPIA APLICADA**

**DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
Y ESPECIALIZACION DEL CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC)**

**DEPARTAMENTO DE QUIMICA ANALITICA  
DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

Con la colaboración de:

**Thermo**  
ELECTRON CORPORATION

## PRESENTACIÓN

La Sociedad de Espectroscopia Aplicada, agrupa en la actualidad a especialistas que trabajan en todas las técnicas espectroscópicas y entre sus principales objetivos se halla el impulsar, fomentar y optimizar la utilización de diversas técnicas espectrométricas de análisis, entre las que se encuentra la Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente.

Este curso se encuentra dentro del ciclo de actividades que la Sociedad promueve anualmente con el fin de cumplir con dicho objetivo.

El análisis por Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente es hoy día la técnica más adecuada, tanto para el análisis multielemental de rutina de elementos traza, como para estudios de alta precisión de relaciones isotópicas. Esta técnica se aplica en la actualidad en una gran diversidad de áreas, que incluyen el análisis medioambiental, la investigación geológica, el análisis clínico y alimentario, la industria nuclear y de semiconductores, así como análisis químicos en general.

## OBJETIVOS DEL CURSO

Este curso tiene como objetivo proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos de la técnica de Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS) y revisar sus aplicaciones para la determinación de elementos traza y su especiación en el medio ambiente, en el marco de la normativa vigente, así como en aplicaciones clínicas, alimentos y muestras biológicas y geológicas.

Durante el curso se mostrarán las ventajas de la técnica, entre las cuales se hallan: la rapidez del análisis, su capacidad multielemental, la posibilidad de realizar medidas semicuantitativas a bajos niveles de concentración (sub-ppb) según el medio en que se encuentra la muestra y del elemento a analizar, y su capacidad para determinar la relación de diferentes isótopos presentes en las muestras, ya sean naturales o añadidos a la muestra como marcadores. De igual modo se explicarán los inconvenientes de la técnica.

Este curso se ha estructurado de manera que las clases teóricas se complementen con sesiones prácticas realizadas en el Laboratorio de ICP-MS del Departamento de Química Analítica de la U.C.M.

El curso se halla dirigido a profesionales que, tanto en laboratorios públicos como privados, se enfrentan, día a día, con el reto de realizar análisis espectrométricos para la determinación de elementos traza.

Durante el curso se fomentará la comunicación entre los asistentes, facilitándose el intercambio de información y experiencias entre los mismos, de manera que a la finalización del mismo, todos los participantes hayan adquirido unos conocimientos sólidos, tanto de la técnica como de sus aplicaciones y posibilidades analíticas aplicadas al análisis de elementos traza, así como los criterios que les permitan seleccionar el modo de trabajo más adecuado para cada caso.

## INFORMACIÓN GENERAL

**Diploma:** A todos los asistentes que sigan con asiduidad y aprovechamiento el curso, se les entregará un diploma acreditativo

**Lugar:** Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid

**Fecha Límite y Cuotas de Inscripción:** 5 de octubre de 2004

**Fecha Límite:**

Miembros de la Sociedad ..... 350 € (IVA exento)

No miembros ..... 380 € (IVA exento)

**Forma de pago:** Talón nominativo a nombre "Sociedad de Espectroscopia Aplicada"

## PROGRAMA CURSO ICP-MS

### MARTES, 19 DE OCTUBRE

**Mañana:**

- 9:00 h. Entrega de documentación y presentación del curso.
- 9:15 h. Fundamentos de la técnica. El plasma ICP y su uso como fuente de ionización en Espectrometría de Masas. Instrumentación.  
Dra. Ana M<sup>a</sup> Gutiérrez Carreras. Prof. Titular de Química Analítica. U.C.M.
- 10:15 h. Análisis de elementos traza: Métodos de barrido y métodos cuantitativos. Características analíticas comparadas.  
Dra. Riansares Muñoz Oliva. Investigador del programa Ramón y Cajal.
- 11:15 h. Café - Pausa.
- 11:45 h. Interferencias en ICP-MS y su corrección.  
Dra. Milagros Gómez. Prof. Titular de Química Analítica. U.C.M.
- 12:45 h. Preparación de muestras para el análisis en ICP-MS.  
Dra. Milagros Gómez. Prof. Titular de Química Analítica. U.C.M.
- 13:45 h. Comida.
- Tarde:**
- 15:30-18:30 h. Sesión práctica.

### MIÉRCOLES, 20 DE OCTUBRE

**Mañana:**

- 9:15 h. Análisis de aguas por ICP-MS.  
Dr. Alberto Quejido. Investigador del CIEMAT.
- 10:15 h. Aplicaciones del ICP-MS al análisis de lodos, suelos, sedimentos y material particulado en aire.  
Dr. Alberto Quejido. Investigador del CIEMAT.
- 11:15 h. Café.
- 11:45 h. Requisitos de la calidad en análisis de aguas por ICP-MS. Acreditación según normativas en vigor.  
D. Javier Jiménez. Thermo Electrón.
- 12:45 h. Nuevos sistemas de introducción de muestras para líquidos y gases: micronebulizadores, ultrasonidos y desolvatadores.  
Dra. M<sup>a</sup> Angeles Quijano. Profesora Titular de la Escuela de Obras Públicas.
- 13:45 h. Comida
- Tarde:**
- 15:30-18.30 h. Sesión práctica.

## BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

Curso de Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS)

D/Día ..... (Hasta el 5 de octubre 2004)

Dirección ..... Centro de Trabajo

Localidad ..... C.P. ....

Provincia ..... Fax .....

Teléfono ..... E-mail: .....

Deseo asistir al Curso de Espectrometría de Masas que se celebrará en Madrid los días 19 al 22 de octubre de 2004.

**Inscripción:**

Miembros de la Sociedad: 350 € (IVA exento)

No Miembros: 380 € (IVA exento)

**Forma de pago escogida:**  Talón nominativo a nombre "Sociedad de Espectroscopia Aplicada"