

## PRESENTACION

Cada año, nuevos graduados se incorporan al mundo de la investigación y requieren el conocimiento y uso de distintas técnicas analíticas.

Por otro lado, el sector empresarial de la región, cada vez solicita más la realización de trabajos en nuestro servicio, por lo que en este ámbito es muy interesante facilitar el conocimiento de las técnicas e infraestructura del SUIC.

De forma práctica y dinámica iniciaremos el trabajo en técnicas instrumentales en distintos campos de la investigación. Pretendemos que personas que no conocen estos temas se inicien en el análisis instrumental y sus aplicaciones.

El trabajo de los alumnos en los equipos del SUIC culminará la parte práctica de este interesante curso.

## PROGRAMA

### Sábado, 2 de Marzo

- 9-9:30 Entrega de documentación y presentación del curso.
- 9:30-11 Descripción general de la CROMATOGRAFÍA. Clasificación de los métodos cromatográficos. Análisis cuantitativo y cualitativo.
- 11-12:30 Cromatografía de gases. Gas portador. Sistema de inyección. Horno y columnas. Sistemas de detección.
- 12:30-14 Cromatografía líquida de alta eficacia. Eficacia de una columna de HPLC. Fases estacionaria y fase móvil. Sistemas de bombeo e inyección. Detectores.

D<sup>a</sup> María José Gabaldón Martínez. SUIC. UMU

### Lunes, 4 de Marzo

- 9-11:30 DIFRACCIÓN DE RX. Fundamentos teóricos. Instrumentación. Aplicaciones.
- 11:30-14 ESPECTROMETRÍA DE ICP-OES. Fundamentos teóricos. Instrumentación. Aplicaciones.

Dra. Delia Bautista Cerezo. SUIC. UMU

### Martes, 5 de Marzo

- 9-10 Principios básicos de la RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR.
- 10-12 Instrumentación, parámetros instrumentales, obtención de la señal de RMN.
- 12-14 Determinación estructural, principales experimentos.

Dra. Ana de Godos de Francisco. SUIC. UMU.

- 16-19 Prácticas de Cromatografía, Difracción de RX, ICP-OES y RMN

### Miércoles, 6 de Marzo

- 9-11 Conceptos básicos de la ESPECTROMETRÍA DE MASAS. Tipos de ionización. Impacto de electrones. Ionización química. Electrospray. Láser.
- 11-12 Tipos de analizadores. Cuadrupolo. Trampa de iones. Tiempo de vuelo.
- 12-14 Técnicas acopladas a la Espectrometría de masas: GC-MS y HPLC-MS.

D. José Rodríguez Martínez. SUIC. UMU

- 16-19 Prácticas de Espectrometría de Masas, Difracción de RX, ICP-OES y RMN

### Jueves, 7 de Marzo

- 9-10 Introducción al ANÁLISIS TÉRMICO. Fundamentos teóricos. Características principales. Técnicas de análisis.
- 10-12 Termogravimetría. DTA. DSC. Fundamentos. Factores que afectan al análisis. Interpretación de las curvas. Aplicaciones.
- 12-14 ANÁLISIS ELEMENTAL ORGÁNICO. Características y principios básicos. Instrumentación. Modos de operación. Aplicaciones.

Dr. Raúl A. Orenes Martínez. SUIC. UMU.

- 16-19 Prácticas de Espectrometría de masas, Cromatografía. Análisis Elemental, Análisis Térmico

### Viernes, 8 de Marzo

- 9-15 Prácticas de Espectrometría de masas, RMN, Cromatografía, ICP-OES, Análisis Elemental, Análisis Térmico



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

### DIRIGIDO A

Diplomados, graduados y licenciados en ciencias experimentales y de la salud.

### TITULACIÓN

Se expedirá un diploma acreditativo expedido por la Universidad de Murcia

### TASAS DE MATRÍCULA

200 €

Se otorgarán becas al 20% de los alumnos consistentes en una reducción del 50% del precio de la matrícula. Los solicitantes de beca aportarán antes de acabar la fecha de preinscripción el carnet de desempleo y una copia del expediente académico.

### FECHA DE PREINSCRIPCIÓN Y SOLICITUD DE BECA

Del 10 al 19 de Enero de 2013  
Admisión por orden de preinscripción

### FECHA DE MATRÍCULA

Del 28 de Enero al 8 de Febrero de 2013

### FECHA DE REALIZACIÓN

Del 2 al 8 de Marzo de 2013

### LUGAR DE CELEBRACIÓN

Servicio de Instrumentación Científica  
SAI Edif. SACE  
Campus de Espinardo  
Universidad de Murcia

### DURACIÓN

100 horas. 40 presenciales  
(25 teóricas y 15 prácticas)  
y 60 horas no presenciales  
4 créditos ECTS

### NÚMERO DE ALUMNOS

Entre 15 y 24

### PREINSCRIPCIONES

A través de CASIOPEA

### SECRETARÍA E INFORMACIÓN

Ana de Godos de Francisco  
SUIC-SAI 30100 Espinardo . Murcia  
Tfno. : 868887511 – Fax : 868887302  
e-mail: degodos@um.es

## COLABORAN



TECNOQUIM S.L.

Aparatos y material de laboratorio



ILUSTRE COLEGIO  
OFICIAL DE QUÍMICOS  
DE MURCIA



# CURSO INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

(4ª edición)

**SECCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA**  
**Servicio de Apoyo a la Investigación**

Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia  
Edif. SACE  
T.868887511 – 7567  
E-mail : degodos@um.es

<http://suicsaiumu.wordpress.com/category/formacion/curso/>

UNIVERSIDAD DE  
MURCIA