

## Información General

**Lugar de Celebración:** Sede FELAB - c/ Alenza, 1 - (Edif. Fundación Gómez-Pardo) - 28003 Madrid.

**Horario:** de 9:15 a 18:00 horas.

### INFORMACIÓN RELATIVA A LA INSCRIPCIÓN ([www.felab.org](http://www.felab.org))

#### Inscripción General:

**Curso nº 7:** 575 € + 16 % IVA = 667,00 €

**Curso nº 8:** 300 € + 16 % IVA = 348,00 €

**Curso nº 9:** 300 € + 16 % IVA = 348,00 €

#### INSCRIPCIÓN SOCIOS EUROLAB-España o AELI:

**Curso nº 7:** 425 € + 16 % IVA = 493,00 €

**Curso nº 8:** 225 € + 16 % IVA = 261,00 €

**Curso nº 9:** 225 € + 16 % IVA = 261,00 €

**Conceptos incluidos en la inscripción de cada curso:** Cafés, comida y documentación.

#### Descuentos aplicables:

- Descuento del 10 % por la inscripción de la misma persona a dos cursos o del 15 % por la inscripción de la misma persona a los 3 cursos.

- Se aplicará un 10 % de descuento por la inscripción en el/los mismo/s curso/s de dos ó más personas pertenecientes a un mismo laboratorio.

**Plazo de inscripción:** El plazo de inscripción finalizará el 22 de Mayo de 2009.

**Nota:** Felab se reserva el derecho a cancelar el curso si el número de alumnos es insuficiente, en tal caso se avisará con un mínimo de 72 horas de antelación, o bien si se produce una incidencia de fuerza mayor.

## Presentación

### **Curso nº 7: Control de Calidad aplicado al Laboratorio: Quimiometría Práctica conforme a la norma ISO/IEC 17025 – Módulo I**

El objeto del Módulo I de este curso es enseñar las principales herramientas estadísticas de control de calidad de uso más común en el trabajo de laboratorio, de forma que se optimice la información y se aprenda a transformar las respuestas instrumentales en información cuantitativa y cualitativa

útil para el usuario, y a su vez permita dar cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025.

### **Curso nº 8: Control de Calidad aplicado al Laboratorio: Quimiometría Práctica conforme a la norma ISO/IEC 17025 – Módulo II**

El objeto del Módulo II de este curso es enseñar con más detalle otros usos de las herramientas quimiométricas más comunes, con el fin de optimizar la información y los datos más complejos que maneja habitualmente el laboratorio y se aprenda a extraer información cuantitativa y cualitativa útil para el usuario, permitiendo a su vez dar cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025.

### **Curso nº 9: Caracterización de Materiales de Referencia No Normalizados. Principios Generales y Estadística Aplicable**

Los objetivos son: proporcionar información sobre las herramientas estadísticas y los principios generales para la caracterización de los materiales de referencia, con objeto de cubrir la ausencia de materiales de referencia certificados y de circuitos de intercomparación adecuados. El curso constituye una valiosa herramienta de aseguramiento de la calidad y pretende evidenciar objetivamente la trazabilidad de los ensayos, así como establecer las incertidumbres exigibles en la normativa en vigor.

#### Consideraciones generales:

La metodología de los tres cursos es eminentemente práctica, con objeto de aproximar los conceptos teóricos al trabajo real del laboratorio.

**Dirigidos a:** Personal técnico de laboratorios con responsabilidad en ensayos y/o en calibración. Los tres cursos tienen una especial aplicación para los laboratorios que desarrollan o van a desarrollar sus actividades en el marco de trabajo de los laboratorios de ensayo acreditados.

**Diplomas:** a todos los que asistan con aprovechamiento se les entregará un diploma acreditativo del curso realizado.

**Profesorado:** personal consultor especializado de RPS QUALITAS, Consultoría de Calidad y Laboratorio, S.L.



Asociación de Entidades de Ensayo, Calibración y Análisis

## FORMACIÓN TÉCNICA PARA LABORATORIOS

### **Curso nº 7: Control de Calidad aplicado al Laboratorio:**

### **Quimiometría Práctica conforme a la norma ISO/IEC 17025 – Módulo I**

Madrid, 25 y 26 de Mayo de 2009

### **Curso nº 8: Control de Calidad aplicado al Laboratorio:**

### **Quimiometría Práctica conforme a la norma ISO/IEC 17025 – Módulo II**

Madrid, 27 de Mayo de 2009

### **Curso nº 9: Caracterización de Materiales de Referencia No Normalizados. Principios Generales y Estadística Aplicable**

Madrid, 28 de Mayo de 2009



**eurolab** España



Con la colaboración de:



**RPS-Qualitas**  
Consultoría de Calidad y Laboratorio S.L.

## CURSO Nº 7: Día 2009-05-25 y 26

**Control de Calidad aplicado al Laboratorio:  
Quimiometría Práctica conforme a la norma  
ISO/IEC 17025 – Módulo I**  
Día 25 (Primera Jornada)

9:15 RECEPCIÓN

9:30 INTRODUCCIÓN

- La calidad en un laboratorio.
- Requisitos ISO/IEC 17025 sobre Control de Calidad: Requisitos de gestión y técnicos.

11:00 a 11:30 PAUSA – CAFÉ

11:30 Introducción a la Quimiometría

- Aplicaciones analíticas.
- Conceptos estadísticos: medida, errores, resultados y pruebas para la detección de valores discrepantes.

12:30 Concepto básico de incertidumbre

- Expresión de la incertidumbre de un resultado.
- Trazabilidad de los resultados experimentales.

13:30 COMIDA

15:00 Estadística descriptiva

- Medidas de tendencia central, variabilidad, variables y funciones de probabilidad, estadística muestral y distribución normal.

16:15 Ensayos de significación

- Distribuciones de probabilidad e intervalos de confianza, inferencia estadística, estimación puntual y por intervalos, y contraste de hipótesis.

17:45 FIN DE LA PRIMERA JORNADA

Día 26 (Segunda Jornada)

9:30 (Continuación) Ejemplos prácticos.

11:00 a 11:30 PAUSA – CAFÉ

11:30 Control de calidad en el laboratorio

- Planificación, realización y control. Actuaciones
- Control de calidad interno: tolerancias, repetición de ensayos, patrones y materiales de referencia.

12:30 Estadística para el control de la calidad

- Gráfico de control: características y tratamiento, construcción de gráficos, estudios de capacidad de procesos y ejercicios de intercomparación.

13:30 COMIDA

15:00 Calibración Instrumental

- Regresión y correlación. Mínimos cuadrados Clásicos. Aplicaciones.
- Noción básica de validación de métodos.
- Ejemplos prácticos.

17:45 CLAUSURA Y ENTREGA DE DIPLOMAS

## CURSO Nº 8: Día 2009-05-27

**Control de Calidad aplicado al Laboratorio:  
Quimiometría Práctica conforme a la norma  
ISO/IEC 17025 – Módulo II**

9:15 RECEPCIÓN

9:30 Aplicaciones analíticas de la Quimiometría

- Pruebas de detección de discrepantes.
- Pruebas t-Student.
- Prueba para comparación de varianzas.

11:00 a 11:30 PAUSA – CAFÉ

11:30 Análisis de Varianza

- Comparación de múltiples poblaciones, Anova de 1 factor; estimación de componentes de la varianza, Anova de 2 factores.

13:30 COMIDA

15:00 Calibración Instrumental

- Regresión. Mínimos cuadrados clásicos.
- Curvas de calibrado. Criterios de evaluación.
- Límites de detección. Regresión robusta. Uso de la Regresión ponderada. Aplicaciones a la calibración instrumental. Ejemplos prácticos.
- Validación de métodos analíticos.

17:45 CLAUSURA Y ENTREGA DE DIPLOMAS

## CURSO Nº 9: Día 2009-05-28

**Caracterización de Materiales de Referencia  
No Normalizados. Principios Generales y  
Estadística Aplicable**

9:15 RECEPCIÓN

9:30 INTRODUCCIÓN

- Normativa de referencia Guías ISO Serie 30.
- Aseguramiento de la calidad en los laboratorios y función de los materiales de referencia en la medida. Conceptos estadísticos previos.
- Diseño experimental.

11:00 a 11:30 PAUSA – CAFÉ

11:30 Conceptos complementarios

- Análisis de varianza, comparación de múltiples poblaciones, Anova de 1 factor, estimación de componentes de la varianza, Anova de 2 factores.

13:30 COMIDA

15:00 Homogeneidad y estabilidad de materiales de referencia

- Ensayo de homogeneidad, posibles problemas y criterios de aceptación. Ejemplos prácticos.
- Principios generales de certificación: por método definitivo y por interlaboratorios.
- Incertidumbre del valor asignado. Ejemplos.

17:45 CLAUSURA Y ENTREGA DE DIPLOMAS

## Boletín de Inscripción - Cursos n°/os

Nombre \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_ CIF \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_  
Tfno \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

### FORMA DE PAGO

Mediante transferencia bancaria a nombre de la Asociación de Entidades de Ensayo, Calibración y Análisis (FELAB)

a la cuenta **2038 1976 11 6000061089**, indicando los cursos elegidos "Nº 7, Nº 8, y/o Nº 9", según proceda.

Rogamos adjuntar a la inscripción el resguardo de transferencia.

El Boletín de Inscripción puede enviarse por correo electrónico, postal o fax a:

FELAB, c/ Alenza, nº 1, 28003 MADRID - Fax: 91 399 01 74 / e-mail: [formacion@felab.org](mailto:formacion@felab.org)

**INFORMACIÓN: El plazo de inscripción finalizará el 22 de Mayo de 2009. Plazas limitadas.**

**FELAB se reserva el derecho a cancelar el curso si el número de alumnos es insuficiente, o se produce una incidencia de fuerza mayor, en tal caso, se avisaría a los alumnos inscritos con un mínimo de 72 horas de antelación.**

Tfnos: 91 399 01 74 / 616 94 77 42. e-mail: [formacion@felab.org](mailto:formacion@felab.org)