

## **Mediciones eléctricas en corriente continua para laboratorios de calibración 25, 26 y 27 de mayo de 2005**



**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:** En la parte teórica de este curso teórico-práctico se cubren los conceptos básicos y los detalles particulares para realizar las prácticas de mediciones, básicamente con equipos multifunción en las tres magnitudes eléctricas de: resistencia, tensión en corriente continua e intensidad de corriente continua. La realización de las prácticas de

medición tiene como objetivo reafirmar los conceptos teóricos estudiados. Se requiere que los participantes porten una calculadora científica.

**DIRIGIDO A:** Personal de laboratorios de calibración del área eléctrica que cuenten con patrones e instrumentos de medición para estas magnitudes eléctricas, particularmente: calibradores multifunción y/o multímetros digitales de alta exactitud.

Recomendable contar con conocimientos de Metrología Eléctrica Básica.

### **OBJETIVO:**

Dar una visión detallada de las mediciones en corriente continua en las magnitudes eléctricas de tensión, intensidad de corriente y resistencia, indicando para cada una de ellas, las "buenas prácticas metrológicas aplicables". En este curso se da especial énfasis al mejor uso de las capacidades de medición de equipos multifunción.

### **INSTRUCTORES:**

Ing. Sara Campos Hernández. Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, miembro del área de Metrología Eléctrica del CENAM desde 1996. Es responsable del laboratorio de Tensión e Intensidad de corriente alterna. Ha trabajado en colaboración técnica con los Laboratorios Nacionales de Holanda y Alemania para la optimización del patrón nacional de tensión eléctrica en corriente alterna en sus diferentes intervalos y ha participado desde 1998 como experto técnico en la evaluación para la acreditación de laboratorios del área eléctrica del Sistema Nacional de Calibración.

Ing. Felipe L. Hernández Márquez. Egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional. De 1987 a 1992 trabajó en la Sección de Metrología del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del IPN. Desde 1992 trabaja en la División de Mediciones Electromagnéticas, donde ha sido responsable del laboratorio de resistencia eléctrica y del proyecto para reproducir la unidad de resistencia eléctrica basada en el efecto Hall cuántico. Ha hecho estancias de trabajo en el Physikalisch-Technische Bundesanstalt de Alemania y en el National Institute of Standards and Technology de Estados Unidos.

Ing. Dionisio Hernández Villaseñor. Es egresado de la Universidad de Guadalajara en la licenciatura de Comunicaciones y Electrónica. Es responsable del laboratorio de Tensión de corriente continua. Inició actividades en el campo de la metrología eléctrica desde 1982. Realizó una estancia en la División de Electricidad del NIST (National Institute of Standards and Technology) de los Estados Unidos en 1995.

### **CUPO LIMITADO:**

El cupo del curso estará limitado a 12 personas, por lo que le sugerimos reservar su lugar lo antes posible.

### **COSTO DE INSCRIPCIÓN:**

\$ 7 920.00  
(Siete mil novecientos veinte pesos 00/100 M.N.)  
más 15% de IVA

### **INCLUYE:**

Memorias, constancia de asistencia, transporte Qro - CENAM - Querétaro, comida y servicio de café.

### **HORARIO:**

9h00 a 17h00

### **LUGAR:**

Instalaciones del CENAM. km 4,5 carr. a Los Cués, El Marqués, Querétaro.

### **TRANSPORTE:**

Querétaro – CENAM :  
Partiendo de Av. Constituyentes esq. con Av. Pasteur, saliendo a las 08h30. Por la tarde, regresando al mismo lugar.

### **INSTRUCTORES:**

Ing. Sara Campos Hernández  
scampos@cenam.mx

Ing. Felipe L. Hernández M.  
fhernand@cenam.mx

Ing. Dionisio Hernández V.  
dhernan@cenam.mx

# **PROGRAMA DEL CURSO**

## ***Mediciones eléctricas en corriente continua para laboratorios de calibración***

### **1. Tensión en corriente continua**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Instrumentos utilizados en la medición de tensión
- 1.3 Métodos de medición de tensión
- 1.4 Efectos que influyen en las mediciones de bajos valores de tensión
- 1.5 Efectos que influyen en las mediciones de altos valores de tensión
- 1.6 Prácticas de medición

### **2. Intensidad de corriente continua**

- 2.1 Introducción
- 2.2 Instrumentos utilizados en la medición de intensidad de corriente
- 2.3 Métodos de medición de intensidad de corriente
- 2.4 Efectos que influyen en las mediciones de bajos valores de intensidad de corriente
- 2.5 Efectos que influyen en las mediciones de altos valores de intensidad de corriente
- 2.6 Prácticas de medición

### **3. Resistencia eléctrica en corriente continua**

- 3.1 Introducción
- 3.2 Resistores patrón
- 3.3 Configuraciones de medición de resistencia eléctrica
- 3.4 Métodos de medición de resistencia eléctrica
- 3.5 Efectos que influyen en las mediciones de bajos valores de resistencia eléctrica
- 3.6 Efectos que influyen en las mediciones de altos valores de resistencia eléctrica
- 3.7 Prácticas de medición

### ***INSCRIPCIONES:***

- Llamar al Departamento de Educación Continua y solicitar la ficha de inscripción a curso abierto. Llenarla y para hacer válida su inscripción, será necesario que la envíe junto con su comprobante de pago, por lo menos 5 días hábiles antes de la fecha del mismo. Cabe mencionar que si el Departamento de Educación Continua no tiene en su poder estos documentos, su inscripción no será tomada en cuenta.
- Entregar comprobante original de pago a más tardar, durante el registro, el día de inicio del curso

**NO SE PERMITIRÁ LA ASISTENCIA A LOS CURSOS A PARTICIPANTES QUE NO ENTREGUEN COMPROBANTE DE PAGO DEL COSTO TOTAL DE SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO Y QUE NO HAYAN CONFIRMADO SU INSCRIPCIÓN CON ANTERIORIDAD EN ESTE DEPARTAMENTO.**

Tel.: **01442-2110583**

Fax: **01442-2110500 ext. 3012**

Correo: **[educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)**

i Estamos en el web !  
<http://www.cenam.mx/capacitacion.asp>