

Curso: Metrología Aplicada

Sigla: LQ-0012

Créditos: 2

Segundo semestre 2007

Lic. Gilberth Matamoros Fernández

Descripción:

Ciencia de las medidas, la metrología incluye todos los aspectos teóricos y prácticos relacionados con las mediciones, independientemente de la incertidumbre y de la rama de la ciencia o la tecnología donde ellas ocurren.

Además el estudiante debe ser capaz de calibrar el equipo de laboratorio disponible y de la cristalería utilizada para dar certeza de los análisis efectuados y reportar datos de gran confiabilidad.

Contenido:

1. Medición y calibración de equipo y cristalería de laboratorio.
 - Clasificación de los instrumentos de medición.
 - Características metrológicas de los instrumentos de medición (condiciones de los equipos).
 - Errores de los instrumentos de medición.
 - Contenido de un documento de calibración (certificado o informe de calibración)
 - Métodos de absorción en el visible y ultravioleta
 - Ley fundamental de fotometría
 - Calibración del colorímetro
 - Calibración del espectrofotómetro
 - Calibración del polarímetro
 - Calibración del fotómetro
 - Mediciones electroquímicas
 - Potenciometría
 - Calibración del viscosímetro
 - Calibración del conductímetro
 - Calibración del alcoholímetro
 - Calibración de medidas de capacidad de vidrio
 - Medida de llenado
 - Medida de vaciado
 - Balones
 - Pipetas
 - Buretas
 - Cilindros graduados
 - Determinación de la capacidad de las medidas de clase A y clase B
 - Calibración de balanzas
 - Clases de pesas
 - Dispositivo de tara y capacidad de pesada
 - Instrumentos de pesar no automático
 - Sensibilidad, discriminación y repetibilidad
 - Clasificación de los instrumentos de pesar

2. Manejo y aplicación de las normas ISO y Normas Nacionales. INTECO. Oficina de normas.
3. Acreditación de laboratorios.

Metodología:

Este curso debe tener su parte teórica, y enfatizar el aspecto práctico; donde el estudiante logre por si mismo calibrar los instrumentos y la cristalería del laboratorio, aplicando lo visto en la teoría.

Evaluación:

Quices teóricos: 30%
Exámenes Parciales: 30% (15 % c/u, 27 de Setiembre y 28 de Noviembre)
Trabajos experimentales: 40% (10% trabajo de laboratorio, 10% libreta, 20% reportes) de calibraciones)

Bibliografía:

1. Brito, Ricardo. Metrología mecánica. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1982.
2. LABCAL. Medición y calibración de instrumentos Físico – Químicos. Universidad de Costa Rica, 1997.
3. Viquez, Manuel. Sistemas Internacionales de Pesos y Medidas. 2da. ed. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1987.
4. Brand. Aparatos en vidrio para el laboratorio. Catalogo 97/98.
5. Miller, J.C.; Miller, J.N. Estadística para química analítica. 2da. ed. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.
6. Eurachem. Métodos Analíticos adecuados a su propósito. 1ª ed.