



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo



1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Metrología y Validación
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 96
- Horas extra aula, totales: 24
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 5° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFP
- Créditos UANL: 4
- Fecha de elaboración: 18/08/2011
- Fecha de última actualización: 16/11/2012
- Responsable(s) del diseño: Dr. Abraham Octavio Rodríguez de la Fuente
Q.B.P. Miguel Zúñiga Charles,
Dr. José Antonio Heredia Rojas

2. Propósito(s)

La finalidad de esta Unidad de Aprendizaje es aportar al perfil de Químico Bacteriólogo Parasitólogo las bases necesarias para comprender, interpretar y aplicar las normas y procedimientos nacionales e internacionales relacionados a la metrología y validación y con ellos aplicar estrategias para validar metodologías utilizadas en el campo de su profesión, que garanticen la calidad de los procesos clínicos, microbiológicos y biotecnológicos para obtener resultados confiables que permitan la adecuada toma de decisiones que solucionen problemas del ámbito de su profesión; las competencias de esta unidad apoyan a todas las unidades posteriores que requieran de realizar mediciones en sus procesos.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
 1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos de conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
 11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible.
- Participar en la resolución de conflictos ambientales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
- **Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje**
 2. Validar las metodologías empleadas en los laboratorios químico, microbiológico y biotecnológico para el análisis funcional de dichos sistemas y procesos industriales, que garanticen resultados confiables para la toma de decisiones.
 4. Garantizar la calidad de los procesos clínicos, microbiológicos y biotecnológicos mediante los sistemas de mejora continua; implementando y aplicando los métodos de control de riesgo para asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente y reglamentarios, que satisfagan la normatividad vigente.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

- Mapas conceptuales
- Soporte físico de informes de tópicos selectos
- Manual de solución de problemas de calibración
- Esquemas
- Seminarios de normatividad (Participación oral)
- Cuadros sinópticos
- Manual de laboratorio
- Exámenes formativos.

5. Producto integrador de aprendizaje

- El alumno analizará los datos con respecto a la calibración de material y/o instrumentos de laboratorio para la validación de un proceso

6. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

- Compañó, BR. Y Ríos, CA. (2002): Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos. Ed. Síntesis. España.
- EURACHEM (1998): Métodos analíticos adecuados a su propósito. Versión en español a cargo del Centro Nacional de Metrología.(CENAM). (2005). México.
- EURACHEM, CITAC GUIDE. (2003): Traceability in chemical measurement. UK.
- González, GC. y Zeleny, VJR. (1995). Metrología. McGraw-Hill. 1995. México.
- ISO (1993): International vocabulary of basic and general terms in metrology. Versión en español a cargo del Centro Nacional de Metrología (CENAM). (2009). México.
- Miller, NJ. Y Miller, JC. (2002): Estadística y quimiometría para química analítica. Pearson. España.
- NMX-EC-17025-IMNC-2006. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. México.
- Ramis, RR. Y García, AMC. (2001): Quimiometría. Ed. Síntesis. España
- Schmid, W. y Lazos, R. (2004). Guía para estimar la incertidumbre de la medición. Rev. 1/ CENAM / México.
- Taylor, BN. (2001): The International System of Unit (SI). NIST Special Publication 330. USA.

FUENTES ELECTRÓNICAS:

- <http://www.cenam.mx/> 16/11/2012
- <http://www.nist.gov/index.html> 16/11/2012
- <http://www.oiml.org/> 16/11/2012

BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL:

- Nature