



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: Análisis Instrumental
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 72
- Horas extra aula, totales: 18
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 4° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFP
- Créditos UANL: 3
- Fecha de elaboración: 7/11/2012
- Fecha de última actualización: 3/12/2012
- Responsable(s) del diseño: Dr. Abelardo Chávez Montes
Dr. Sergio Galindo Rodríguez
Dr. Ramiro Quintanilla Licea

2. Propósito(s)

Adquirir el conocimiento sobre los fundamentos de técnicas analíticas instrumentales y métodos de separación y aplicarlo en el análisis químico de muestras biológicas, industriales, así como muestras del sector salud y ambiental, a través del análisis de los principios básicos de técnicas de separación, manejo de muestras en estado gaseoso, líquido o sólido y de los fundamentos de métodos electroquímicos, espectroscópicos y cromatográficos que aplican al llevar a cabo prácticas experimentales demostrativas. El análisis químico a través de métodos instrumentales permite implementar y validar métodos de laboratorio empleados en investigación, procesos industriales, laboratorios clínicos y contribuye a la administración de sistemas de gestión de calidad por lo que se requiere, además de su responsabilidad como profesional, del pensamiento lógico y crítico y el desarrollo de las habilidades de análisis, interpretación e integración de fundamentos fisicoquímicos relacionados con las unidades de aprendizaje de Física, Fisicoquímica y Química Analítica.

En esta unidad se adquiere el conocimiento y la práctica básica del empleo y aplicación de los métodos instrumentales de análisis químico, los cuales constituyen una herramienta central para la práctica experimental de todas las unidades de aprendizaje que abordan análisis químicos, bioquímicos y microbiológicos, estos son aplicados en las unidades de aprendizaje de Microbiología, Biología Celular, entre otras.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
 5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
 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.
 15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

- 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.
 5. Evaluar el potencial biotecnológico de enzimas, células microbianas, vegetales y animales mediante el uso de la biotecnología recombinante y la ingeniería genética que generen bienes y servicios de utilidad en el área de salud, agropecuaria, industrial y medio ambiente.

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

- Cuaderno de ejercicios
- Seminarios
- Compilaciones monográficas
- Cuadros comparativos
- Manual de laboratorio

- Exámenes formativos

5. Producto integrador de aprendizaje

- Desarrollo de un protocolo experimental para la determinación de un analito mediante el empleo de una técnica de análisis instrumental que Incluya el informe con protocolos, resultados, cálculos, discusión y conclusión.

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

BIBLIOGRAFÍA

- Christian D. G., *Química Analítica*, 6a ed., Editorial McGraw Hill, México, 2009, ISBN: 978-970-10-7234-9.
- Skoog A. D., West M. D., Holler J. F., Crouch S. R., *Principios de Análisis Instrumental*, 7ª ed., Editorial McGraw Hill, México, 2000, ISBN-10: 970-10-3358-2.
- Rubinson J. F., Rubinson A. K., *Química Analítica Contemporánea*, 1a ed., 2000, Editorial Pearson Educación, México, 2000, ISBN: 970-17-0342-1.

FUENTES ELECTRÓNICAS:

- http://www.dgb.uanl.mx/?mod=bases_datos 31/01/2013
- [American Chemical Society-Colección de revistas](#). 31/01/2013

BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL

- [American Chemical Society-Colección de revistas](#)
- [ScienceDirect - Freedom Collection](#)