

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Química biomédica
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100 horas
Tiempo guiado por semana:	5 horas
Total de tiempo autónomo:	20 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	7° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	MEC. Silvia Guadalupe Treviño Moreno
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

La finalidad de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante emplee los métodos fundamentales de análisis químico de fluidos biológicos de origen humano, apoyando al diagnóstico preciso y pronóstico de las enfermedades, contribuyendo a la preservación de la salud y el bienestar de la población; por ello, es pertinente en el Programa de Químico Bacteriólogo Parasitólogo para que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para evaluar el estado de salud de un individuo con base en los resultados obtenidos del análisis de dichos fluidos. Para esto, debe utilizar el conocimiento adquirido anteriormente en la UA de Patología, puesto que los cambios orgánicos que algunas enfermedades producen se ven reflejados en el objeto de estudio de la presente Unidad de Aprendizaje. De igual forma, esta UA aporta a UA Tópicos de laboratorio clínico las competencias para el desarrollo profesional en un laboratorio en donde se llevan a cabo las metodologías a los fluidos biológicos.

La UA contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al fomentar en el estudiante el apoyo de recursos audiovisuales pertinentes y de actualidad para sus ponencias orales (4-2.3), considerando que va dirigido a diferentes contextos sociales y culturales con los que podrá establecer relaciones personales y profesionales (11-2.3.) que puedan aportar ideas o proyectos pertinentes que atiendan una problemática o necesidad social y profesional referentes a la química (13-2.1). Además, al integrar el conocimiento adquirido de las ciencias químicas podrá diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica (Esp. 1) que aplique a problemáticas biomédicas para la detección de valores anormales de metabolitos en el cuerpo (Esp. 2) cuando existen trastornos metabólicos que afectan el estado de salud (Esp. 3) y emitir resultados apegados a la normatividad y con satisfacción de calidad que beneficien al paciente (Esp. 4).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.
2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.
3. Contribuir al diagnóstico de enfermedades autoinmunes, metabólicas e infecciosas a través del estudio bioquímico de la respuesta celular en los seres vivos, para coadyuvar en el tratamiento que garantice un estado óptimo de salud.
4. Desarrollar sistemas de mejora continua y aseguramiento de la calidad de procesos químico-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos, aplicando la normatividad vigente nacional e internacional mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos, para determinar de forma rigurosa y objetiva las propiedades de los productos obtenidos, para bien de la sociedad.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Cuestionarios
- Cuadro de doble entrada
- Infografías
- Exámenes teóricos
- Exámenes prácticos
- Reportes de Laboratorio
- Producto Integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte del proceso metodológico del análisis químico de una muestra biológica asignada, considerando los elementos necesarios planteados como requisito por el maestro.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

- American Diabetes Association. <http://www.diabetes.org> [verificado el 03 de octubre de 2020]
- American Heart Association. / Cholesterol Tools Resources. <https://www.heart.org/en/health-topics/cholesterol/about-cholesterol> [verificado el 03 de octubre de 2020]
- Academic Search Complete, Base de datos de la UANL disponible en: <https://www.dgb.uanl.mx/?mod=vida>
- Bishop, L. M., (2007). Química Clínica, Principios, procedimientos y correlaciones. 5ª. Edición. México. Ed. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-5766-X
- Burtis, Carl., Ashwood, E., Bruns, D. (2012) Tietz, Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. Fifth edition. Estados Unidos. Saunders Company
- Diario Oficial de la Federación <https://dof.gob.mx/> [verificado el 03 de octubre de 2020]
- Henry, J.B., (2007). El laboratorio en el diagnóstico clínico. Edición homenaje a Todd-Sanford & Davidsohn. España. Ed. MARBÁN. ISBN: 978-84-7101-549-5
- Journal of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine <https://www.longdom.org/journal-clinical-chemistry-laboratory-medicine.html>
- Journal of Clinical Laboratory Analysis <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10982825>
- Kaplan L., Pesce A., (2003). Clinical Chemistry, Theory, Analysis, Correlation. 4th. Edition. México. Mosby. ISBN: 978-0-323-01716-9
- Mundt, L.A., Shanahan, K. (2011). Graff. Análisis de Orina y de los líquidos corporales. 2ª. Edición. México. Editorial Médica Panamericana
- Pagana, K., Pagana, T. (2005). Mosby's Manual of Diagnostic and Laboratory Tests. Estados Unidos. Ed. Mosby

Roxe DM. Urinalysis. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, editors. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition. Boston: Butterworths; 1990. Chapter 191. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK302/>

Revisita del Laboratorio Clínico. Elsevier <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-del-laboratorio-clinico-282>

Science Direct, Base de datos de la UANL disponible en: <https://www.dgb.uanl.mx/?mod=vida>

Strassinger.Susan King. (2016). Análisis de orina y de los líquidos corporales. 6ª. Edición. México. Ed. Médica Panamericana

Turgeon, Mary. (2019). Linne & Ringsrud's Clinical Laboratory Science. 8th Edition. Concepts, Procedures, and Clinical Applications