

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Medicina molecular
Total de tiempo guado (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:	7º semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación Profesional Integradora (ACFP-I)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Azucena del Carmen González Horta Dra. Dvorak Montiel Condado Dra. Brenda González Hernández
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

La UA de Medicina Molecular tiene como finalidad que el estudiante conozca el mecanismo molecular involucrado en algunas enfermedades hereditarias, infecciosas y del sistema nervioso central, para ser capaz de desarrollar nuevas estrategias en el tratamiento y/o prevención de las mismas. Esta UA es pertinente a los retos de la sociedad contemporánea en el área de salud, ya que le permite al Licenciado Biotecnología Genómica construir propuestas innovadoras para el desarrollo de moléculas con potencial terapéutico con una actitud ética y crítica.

Esta UA requiere de los conocimientos previos de Farmacogenómica, que aporta los conocimientos de farmacología, genes y polimorfismos asociados al metabolismo y susceptibilidad de enfermedad ya que en Medicina molecular se tratan temas que son base para comprender de una manera integral la complejidad de una patología en humanos. Así mismo, esta UA aporta al estudiante la capacidad de elaborar propuestas científicas para el tratamiento de una patología en particular, basado en la comprensión integral de ésta, con la cual podrá abordar la UA subsecuente Terapia génica.

Esta UA propicia el desarrollo de las competencias generales en la elaboración de propuestas académicas y profesionales al analizar el mecanismo molecular de diversas patologías para construir nuevas estrategias de tratamiento. Además, colabora con las competencias específicas al favorecer el desarrollo de propuestas innovadoras de utilidad en el sector salud, basadas en la comprensión de los genes y/o las diversas proteínas involucradas en un proceso patológico

La UA de Medicina molecular también le permite al estudiante probar sus afirmaciones aplicando mecanismos lógicos basados en la comprensión integral de una patología (5a3.3); actuando de manera responsable, honesta, íntegra, ética y justa tanto en su ámbito personal como profesional, valores promovidos por la UANL, para contribuir a construir una sociedad sustentable (11.3.2) y reorienta de manera pertinente las acciones, estrategias e ideas ante las situaciones adversas a las que se pueda enfrentar al desarrollar su Producto Integrador de Aprendizaje (13.3.3). Así mismo, aporta a una competencia específica al diseñar medicamentos y tratamientos clínicos por medio de la construcción de propuestas para el desarrollo de moléculas con potencial terapéutico para la prevención de enfermedades (Esp.4)

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

5. Emplear el 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.

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 a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

4. Diseñar medicamentos y tratamientos clínicos, mediante la selección de microorganismos con rutas metabólicas productivas en el mercado de probióticos, probióticos y aditivos, así como genomas virales de aplicación biotecnológica en los sectores agrícola, pecuario, industrial y ambiental que le permitan desarrollar productos y procesos en la prevención de enfermedades.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Exámenes teóricos
- Mapas conceptuales
- Mapas mentales
- Cuadros comparativos
- Diagramas de flujo
- Resumen
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Documento escrito sobre la elaboración de una propuesta para el empleo de una molécula con potencial terapéutico en alguna de las enfermedades vistas durante el curso. En el documento deberá identificarse claramente el blanco terapéutico, detallar la metodología a emplear y los resultados teóricos esperados al aplicar esta nueva estrategia.

6. Fuentes consulta:

- [Baynes & Dominiczak](#). (2019). Bioquímica Médica. Elsevier
- Blanco-Lobo, P., Nogales, A., Rodríguez, L., Martínez-Sobrido, L. (2019). Novel Approaches for the development of live attenuated Influenza Vaccines. *Viruses* 11(2): E190.
- Chan, DP., Sun, HY., Wong, HT, Lee, SS., Hung, CC. (2017). Sexually acquired hepatitis C virus infection: a review. *Int. J. Infect. Dis.* 49: 47-58.
- Chan, S.T., Ou, J.J. (2017). Hepatitis C Virus-induced autophagy and host innate immune response. *Viruses* 9: 224.
- Conolly, B.S., Lang, A. E. (2014). Pharmacological treatment of Parkinson disease: a review. *JAMA* 311(16): 1670-83.
- Fajac, I. Wainwright C.E. (2017). New treatments targeting the basic defects in cystic fibrosis. *Press Med.* 46: e165-e175.
- Fajac, I., Boeck K. (2017). New horizons for cystic fibrosis treatment. *Pharmacology and Therapeutics* 170: 205-211.
- Harish, M.M., Ruhatiya, R.S. (2019). Influenza H1N1 infection in immunocompromised host: A concise review. *Lung India* 36 (4): 330-336.
- [Jens Kurreck](#) y [Cy Aaron Stein](#). (2015). Molecular medicine: an introduction. Wiley-VCH
- Lane, C.A., Hardy, J., Schott, J.M. (2018). Alzheimer's disease. *Eur J Neurol.* 25(1): 59-70.
- Ortiz, P., Paredes Arquiola, J.M., López Serrano, A., Moreno-Osset, E. (2014). Hemocromatosis: etiopatogenia, diagnóstico y estrategia. *Medicine* 11(19):1153-61,
- Perrotta, P., Veseli, B.E., Van der Veken, B., Roth, L., Martinet, W., De Meyer, G. (2019). Pharmacological strategies to inhibit intra-plaque angiogenesis in atherosclerosis. *Vascular Pharmacology* 112: 72-78.

- Petrangelo A. (2014). Hereditary Hemochromatosis: Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. *Reviews in basic clinical and gastroenterology and hepatology* 139(2): 393-408.
- Rafeeq, M.M., Murad, H.A. (2017). Cystic fibrosis: current therapeutic targets and future approaches. *Journal of Translational Medicine* 15: 84.
- Rodriguez-Muñoz, H., Moreno, S. (2019). Strategies for the cure of HIV infection. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 37(4): 265-273.
- Ross, Dennis (2012) *Introduction to molecular medicine*. Springer
- Runge, Marschall (2012) *Principles of molecular medicine*. Humana Press
- Schneider, R.B., Iourinets, J., Richard, I.H. (2017). Parkinson's disease psychosis: presentation, diagnosis and management. *Neurodegener Dis Manag*. 7(6): 365-376.
- Sery, O., Povova, J., Mmisek, I., Pesak, L., Janout, V. (2013). Molecular mechanisms of neuropathological changes in Alzheimer's disease: a review.
- Thuener, J. (2017). Hepatitis A and B infections. *Prim Care* 44(4): 621-629.
- Torres, N., Guevara-Crux, M., Velazquez-Villegas, L., Tovar, A. (2015). Nutrition and Atherosclerosis. *Archives in Medical Research* 46: 408-426.
- Trent, R.J. (2013). *Molecular Medicine. Genomics to Personalized Healthcare*. 4th edition. Elsevier.
- Veseli, B.E., Perrotta, P., De Meyer, G., Roth, I., Van der Donckt, C., Martinet, W., De Meyer, G. (2017). Animal models of atherosclerosis. *European Journal of Pharmacology* 816: 3-13.
- Zeisel, M.B., Felmler, D.J., Baumert, T.F. (2013). Hepatitis C virus entry. *Curr Top Microbiol Immunol*. 369: 87-112.