

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biotecnología genómica animal
Total tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	6° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Optativa
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Dvorak Montiel Condado Dra. Azucena del Carmen González Horta Dra. Brenda González Hernández
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

La Unidad de Aprendizaje de Biotecnología genómica animal tiene como finalidad que el estudiante sea capaz de examinar las anomalías genéticas, el ADN ambiental y la eficiencia de los procedimientos de mejora genética; todos ellos enfocados en la conservación, monitoreo y mejoramiento de animales domésticos y/o silvestres. Esta UA es pertinente al emplear estas herramientas permite a los profesionales la búsqueda e identificación de genes asociados a: 1) desórdenes y anomalías, 2) resistencia y/o susceptibilidad a enfermedades 3) rasgos cuantitativos, etc., además del análisis e identificación del ADN liberado al medio ambiente encaminado a diseñar y aplicar una mejor gestión de la diversidad genómica.

Biotecnología genómica animal está relacionada de forma antecedente con las UA de Genética y Proteómica ya que se requiere del entendimiento de la herencia biológica a través de los genes para relacionar la variación en las propiedades biológicas de las especies animales con los cambios en la expresión de proteínas para lograr implementar sistemas de conservación, monitoreo y mejoramiento de animales domésticos y/o silvestres.

Al finalizar el curso el estudiante podrá desarrollar un enfoque original con alto nivel de elaboración sobre situaciones de anormalidades genéticas en los animales domésticos (5c3.3); por otra parte, el estudiante podrá participar constantemente y con apertura en relaciones interculturales como parte de la cohesión social a través de los contenidos de biotecnología en animales de la unidad de aprendizaje (9.3.1); además, reorientará de manera pertinente las acciones, proyectos o ideas ante situaciones adversas relacionadas a la biotecnología genómica animal a nivel local y global el mundo actual de la disciplina en constante cambio (15.3.2).

Con base en las competencias adquiridas, el estudiante desarrollará competencias específicas del perfil de egreso con relación a los servicios biotecnológicos de utilidad en los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental, a partir de los avances y descubrimientos de las ciencias genómicas, para el bienestar de la sociedad (Esp. 4)

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

5. Emplea 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:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

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 prebióticos, 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:

- Problemario
- Presentación oral
- Presentación en audio y video
- Exámenes
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reportes sobre la resolución de casos de anomalías cromosómicas, del monitoreo de ADN ambiental y la eficiencia de la mejora genética, en diferentes especies animales de interés regional.

6. Fuentes de consulta:

Animal Genetics (Immunogenetics, Molecular Genetics and Functional Genomics) Journal. (s.f.)

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652052>

Animal Genetics Inc. (1992-presente). <https://www.animalgenetics.com>

Biological Conservation Journal. (s.f.). <https://www.sciencedirect.com/journal/biological-conservation>

- Center of Animal Genetics. (s.f.) <https://www.centerforanimalgenetics.com>
- Damron, W. S. (2017). Introduction to animal science: global, biological, social and industry perspectives. 6th Edition. Pearson.
- Glick, B. R., & Patten, C. L. (2017). Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA (Vol. 34). John Wiley & Sons.
- Khatib, H. (2015). Molecular and Quantitative Animal Genetics. Wiley-Blackwell.
- Malik, Y. S., Azevedo, V., Debmalya, B., & Khuran, S. M. P. (2020). Genomics and biotechnological advances in veterinary, poultry, and fisheries. Genomics and biotechnological advances in veterinary, poultry, and fisheries. Academic Press, 1st edition.
- National Library of Medicine (s.f.). National Center for Biotechnology Information. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Natividad, C. (Ed.). (2018). Trends and Advances in Veterinary Genetics. Delve Publishing.
- Nicholas, F. W. (2009). Introduction to veterinary genetics. John Wiley & Sons.
- Online Mendelian Inheritance in Animals. (1995-presente). <https://www.omia.org/home/>
- Pierce, B.A. (2019). Genetics: a conceptual approach. W. H. Freeman
- Starr, C. (2018). Biology: The unity and diversity of life. Cengage Learning.
- Taberlet, P., Bonin, A., Coissac, E., & Zinger, L. (2018). Environmental DNA: For biodiversity research and monitoring. Oxford University Press.