



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Biotecnología Genómica



1. Datos de identificación

- | | |
|---|---|
| • Nombre de la institución y de la dependencia: | Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas |
| • Nombre de la unidad de aprendizaje: | Biotecnología Pecuaria |
| • Horas aula-teoría y/o práctica, totales: | 72 |
| • Horas extra aula, totales: | 18 |
| • Modalidad: | Escolarizada |
| • Tipo de periodo académico: | 6° Semestre |
| • Tipo de Unidad de aprendizaje: | Obligatoria |
| • Área Curricular: | ACFBP |
| • Créditos UANL: | 3 |
| • Fecha de elaboración: | 22/01/2012 |
| • Fecha de última actualización: | 27/01/2013 |
| • Responsable(s) del diseño: | Dra. Ma. Guadalupe Rojas Verde. |

2. Propósito(s)

Esta unidad de aprendizaje tiene como propósito la mejora de los diferentes productos derivados de la industria pecuaria, desde la mejora del ganado mediante técnicas moleculares hasta la evaluación de la calidad de la materia prima y producto final, así como su uso como productores de fármacos, entre otros. El estudiante será capaz de proponer métodos de selección basada en el análisis de los diferentes marcadores moleculares que permitan mejorar y utilizar al ganado como productores de fármacos y vacunas.

Para el desarrollo de esta UA se requieren de los conocimientos previos de Microbiología y Técnicas Básicas de Manipulación de Ácidos Nucleicos para determinar la sanidad, inocuidad de productos pecuarios, así como la calidad del ganado. El conocimiento adquirido es básico para la UA posterior que atiende la Biotecnología Industrial ya que el estudiante evaluará la calidad microbiológica tanto de la materia prima como del producto final mediante las técnicas

moleculares que permitan reducir los tiempos de respuesta ante alguna contingencia y finalmente, será capaz de proponer y/o implementar nuevas estrategias en la detección tanto de microorganismos patógenos como deteriorantes. Todo lo anterior le permitirá al estudiante aplicar estrategias de aprendizaje autónomo y por ende, la correcta toma de decisiones, así como el uso de técnicas y métodos de investigación tanto tradicionales como de vanguardia dentro de la industria pecuaria, manteniendo el compromiso ante la sociedad, generando nuevos conocimientos que permitan una mejora en la misma.

Para ello, podrá elegir las mejores opciones de análisis basados en las diferentes normativas existentes e incluso podrá implementar procesos de calidad, determinando los productos críticos de control (HACCP), durante el sacrificio y desarrollo de productos pecuarios.

Finalmente, podrá realizar diagnóstico molecular de enfermedades en ganado, diseñando estrategias en las áreas pecuarias, mediante técnicas tradicionales y de vanguardia que contribuyan al bienestar de la sociedad.

3. Competencias del perfil de egreso

- ❖ Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
 - Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico. (1)
 - Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos (8)
 - Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y lo global con actitud crítica y compromiso humano académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable (10)
 - Asume el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente. (13)
- ❖ Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje
 - Diseñar estrategias de detección, modificación y selección de genomas, empleando conocimientos de la genómica y técnicas de manipulación de genes, para el desarrollo de productos, procesos y servicios biotecnológicos de los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental.
 - Desarrollar productos, procesos y 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.

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

- Se realizará un portafolio que contenga:
 - Programa analítico de la UA. Anexando sus apuntes ya que en este se describen todos los procesos por realizar durante el semestre.
 - Notas de clase.
 - Presentaciones de clases.
 - Tareas o actividades extra-aula.
 - Asistencia a clases.
- Tres exámenes parciales
- Producto Integrador

5. Producto integrador de aprendizaje

Elaboración de un proyecto en el cual se integren los conocimientos adquiridos en la UA, solucionando un problema real definiendo los microorganismos implicados en la transmisión de enfermedades en base a síntomas, sugiriendo las mejores técnicas tanto tradicionales como modernas que permitan detectarlos. El proyecto deberá ser entregado a manera de reporte que contenga, introducción, metodología, resultados y conclusiones.

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

Bibliografía:

- Committee on defining Science-based Concerns Associated with Products of Animal Biotechnology. 2002. Chapter 3: Animal Engineered for Human Health Purposes *in* Animal Biotechnology: Science-based Concerns. Ed. National Academic of Sciences. Pp. 51-60.
- Committee on defining Science-based Concerns Associated with Products of Animal Biotechnology. 2002. Chapter 6: Animal Health and Welfare *in* Animal Biotechnology: Science-based Concerns. Ed. National Academic of Sciences. Pp. 93-107.

Hemerografía:

- Basu U., Guan LL, Taniguchi M, Zhao Y, Dodson MV. 2009. **Application of “Omics” Technology for Improvement of Meat Quality**. Chapter 4. In Handbook of Nutritional Biochemistry: Genomics, Metabolomics and - Food Supply (Nutrition and Diet Research Progress). Ed. Haugen S, and Meijer S. pp. 1-30.
- Houdebine LM. 2009. **Production of pharmaceutical proteins by transgenic animals**. Comparative Immunology, Microbiology and Infection Diseases. 32: 107-121.

- Singh Sekhon B. 2010. **Biopharmaceuticals: an** overview. Thai J. Pharm. Sci. 34: 1-19. Meat Sci. 78:3-13.

Fuentes Electrónicas.

- Anónimo. **Manejo pesacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza.** Organización Mundial de la Alimentación (FAO). Disponible: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/y5454s/y5454s08.pdf>. Última actualización: 30 de enero del 2013.