

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Biotecnología
IBT 742 y Biotecnología Animal
Período 2016-1

1. Identificación IBT742

Número de sesiones: 64

Número total de horas de aprendizaje: 160h=64h presenciales +72 h de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 4

Profesor: Alina Aguirre Quevedo

Correo electrónico del docente (Udlanet): al.aguirre@udlanet.ec

Coordinador: Vivian Morera

Campus: Queri

Pre-requisito: IBT402/IBT504

Co-requisito: Ninguno

Paralelo: 1 y 2

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación: *Seleccionar con una X el que corresponda en el recuadro que corresponde a su Facultad o Escuela.*

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

La biotecnología animal comprende las técnicas y temas relacionados con la biotecnología tradicional en el uso de organismos vivos o de compuestos derivados de organismos vivos para obtener productos de valor para el hombre, además, es el conjunto de tecnologías que exploran el potencial de las células animales mediante la alteración selectiva y programada.

Está cátedra comprende la biotecnología en reproducción animal, biotecnología en producción animal aplicada a la elaboración de productos biológicos, producción de fármacos, sanidad animal y salud pública.

3. Objetivo del curso

Aplicar y dar a conocer temas y técnicas que se relacionan con la biotecnología y su aplicación al mejoramiento animal con el fin de obtener productos, bienes o servicios.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Integra técnicas y estrategias biotecnológicas que le permiten modificar diferentes tipos de organismos.	1. Investiga, innova y crea productos y procedimientos enfocados en su aplicación, con pensamiento crítico, a través del uso de herramientas multidisciplinarias biotecnológicas.	Inicial () Medio () Final (X)
2. Propone estrategias de modificación genética de organismos enfocados a proyectos biotecnológicos	2. Elabora, evalúa y gestiona proyectos biotecnológicos de aplicación social e investigación, con criterio técnico y enfocado a la realidad nacional e internacional	

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico

Reporte de progreso 1	35%
Preguntas evaluativas	10%
Seminarios evaluativos	10 %
Exámen	15%
Reporte de progreso 2	35%
Preguntas evaluativas	10%
Seminarios evaluativos	10 %
Exámen	15%

Evaluación final	30%
Seminarios evaluativos	15 %
Exámen	15%

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Los mecanismos de evaluación que se emplearán en cada escenario de aprendizaje son los siguientes:

- 6.1. **Escenario de aprendizaje presencial.**
Seminarios evaluativos, preguntas evaluativas, salidas de campo.
- 6.2. **Escenario de aprendizaje virtual.**
Lecturas, revisiones bibliográficas, videos.
- 6.3. **Escenario de aprendizaje autónomo.**
Análisis de material bibliográfico, búsqueda de información, elaboración de trabajos, exposiciones,
- 6.4. **Escenario de aprendizaje presencial.**
Seminarios evaluativos, preguntas evaluativas, salidas de campo.
- 6.5. **Escenario de aprendizaje virtual.**
Lecturas, revisiones bibliográficas, videos.
- 6.6. **Escenario de aprendizaje autónomo.**
Análisis de material bibliográfico, búsqueda de información, elaboración de trabajos, exposiciones,

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
	1. Introducción a la	1.1 La Biotecnología animal.

1. Integra técnicas y estrategias biotecnológicas que le permiten modificar diferentes tipos de organismos.	materia. Aplicaciones y tendencias de la Biotecnología Animal	Conceptos. 1.2 Aplicaciones de las tecnologías reproductivas 1.3 Aplicaciones de los organismos modificados genéticamente 1.4 Tendencias actuales de la Biotecnología Animal.
1. Integra técnicas y estrategias biotecnológicas que le permiten modificar diferentes tipos de organismos 2. Propone estrategias de modificación genética de organismos enfocados a proyectos biotecnológicos	2. Tecnologías reproductivas	2.1 Tecnología del semen 2.2 Técnicas de inseminación artificial 2.3 Transferencia de embriones 2.4 Micromanipulación de embriones
1. Integra técnicas y estrategias biotecnológicas que le permiten modificar diferentes tipos de organismos 2. Propone estrategias de modificación genética de organismos enfocados a proyectos biotecnológicos	3. Tecnologías génicas	3.1 Transgénesis 3.2 Clonación somática 3.3 Células animales en Biotecnología Farmacéutica 3.4 Enfermedades zoonóticas 3.5 Cuestiones éticas y legales de la manipulación genética

8. Planificación secuencial del curso Presencial (P), Virtual (V)

Semana 1.					
# R d A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
1	1. Introducción a la materia. Aplicaciones y tendencias de la Biotecnología Animal	1.1 La biotecnología animal. Conceptos. 1.2 Aplicaciones de las tecnologías reproductivas 1.3 Aplicaciones de los organismos modificados genéticamente 1.4 Tendencias actuales de la Biotecnología Animal.	Presentación del sílabo de la materia y contenido de la materia y el aula virtual.(P) Presentaciones magistrales de los subtemas 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 (P) Orientación del Seminario I (Sobre el tema 2) Para segundo encuentro semana 5	Analizar el video de YouTube: La granja del Doctor Frankenstein (V) https://www.youtube.com/watch?v=6lILPo8QHgE	Pregunta escrita sobre análisis del video (Rúbrica de la Pregunta Escrita)

Semana 2- 6					
# R d A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	2.Tecnologías reproductivas	2.1 Tecnología del semen 2.2 Técnicas de inseminación artificial 2.3 Transferencia de embriones 2.4 Micromanipulación de embriones	Presentaciones magistrales de los subtemas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 (P) Seminario I Tecnologías reproductivas (Segundo encuentro semana 5) (P)	Lectura de las notas tomadas en las presentaciones magistrales (V) Lectura de materiales adicionales cargados en el aula virtual (V) Analizar videos de Youtube Inseminación artificial (V) https://www.youtube.com/watch?v=IqIIUhTeCAU La biotecnología actual: Aplicaciones agrícolas y ganaderas(V) https://www.youtube.com/watch?v=IqIIUhTeCAU	Formulación de preguntas formativas durante las clases. Presentación oral de los artículos científicos en el Seminario #1 (segundo encuentro de semana 5) Pregunta escrita sobre los artículos científicos presentados y discutidos en el Seminario I (segundo encuentro de semana 5)

				.com/watch?v=pn76dqS3Csc	<p>Prueba escrita sobre análisis de los videos (Rúbrica de Prueba)</p> <p>Exámen progreso 1 (segundo encuentro semana 6)</p>
--	--	--	--	--	--

Semana 7-16

# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3, 4	3.Tecnologías génicas	<p>3.1Transgénesis</p> <p>3.2 Clonación somática</p> <p>3.3 Células animales en Biotecnología Farmacéutica</p> <p>3.4Enfermedades zoonóticas</p> <p>3.5 Cuestiones éticas y legales de la manipulación genética</p>	<p>Presentaciones magistrales de los subtemas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 (P)</p> <p>Orientación del Seminario II (Sobre el subtema 3.1) Para segundo encuentro semana 8</p> <p>Orientación del Seminario III (Sobre el subtema 3.2) para segundo encuentro semana 11</p> <p>Orientación del Seminario IV (Sobre el subtema 3.3) para segundo encuentro semana 13</p> <p>Orientación del Seminario V (Sobre el subtema 3.5) para segundo encuentro semana 15</p> <p>Salida de campo (P)</p>	<p>Lectura de las notas tomadas en las presentaciones magistrales (V)</p> <p>Lectura de materiales adicionales cargados en el aula virtual (V)</p>	<p>Formulación de preguntas formativas durante las clases.</p> <p>Presentación oral de los artículos científicos en el Seminario II (segundo encuentro de semana 8)</p> <p>Pregunta escrita sobre los artículos científicos presentados y discutidos en el Seminario II (segundo encuentro de semana 8)</p> <p>Presentación oral de los artículos científicos en el Seminario III (segundo encuentro de semana 11)</p> <p>Pregunta escrita sobre los artículos científicos presentados y discutidos en el Seminario III (segundo encuentro de semana 11)</p> <p>Presentación oral de</p>

					<p>los artículos científicos en el Seminario IV (segundo encuentro de semana 13)</p> <p>Pregunta escrita sobre los artículos científicos presentados y discutidos en el Seminario IV (segundo encuentro de semana 13)</p> <p>Exámen progreso 2 (primer encuentro semana 14)</p> <p>Presentación oral de los artículos científicos en el Seminario V (segundo encuentro de semana 13)</p> <p>Pregunta escrita sobre los artículos científicos presentados y discutidos en el Seminario V (segundo encuentro de semana 15)</p> <p>Exámen final (Segundo encuentro semana 16)</p>
--	--	--	--	--	--

9. Normas y procedimientos para el aula

El/la estudiante conoce y acepta las Normativas que estipulan el Reglamento de la UDLA y la Guía del estudiante vigentes. Toda la información de la materia, conferencias, materiales audiovisuales y otras informaciones importantes serán compartidos a través del aula virtual.

No se aceptará la entrega de trabajos y/o tareas fuera del plazo acordado y previamente publicado por el profesor, así como la toma de pruebas o presentaciones orales fuera de la fecha establecida por el profesor. Las instrucciones y rúbricas de evaluación serán explicadas en clase antes de las evaluaciones y compartidas en el aula virtual a los estudiantes. No se permitirá el ingreso a la clase después de 10

minutos de la hora de inicio ni el uso de celulares o computadoras personales durante la clase. Se fomentará un diálogo y construcción del conocimiento, el desarrollo de problemas en grupos de trabajo y el estudio individual de los estudiantes.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

- Deursen J.V. Transgenic Mouse. Methods and Protocols. Edited by Marten H. Hotker
- Pörtner, R. Animal Cell Biotechnology .Methods and Protocols. Edited by Humana Press
- Thieman, W.J y Palladino, M.A Introducción a la Biotecnología. Editorial Pearson.

10.2. Referencias complementarias.

11. Perfil del docente

Alina Aguirre Quevedo se licenció en Bioquímica en la Universidad de la Habana. Ha desarrollado su actividad profesional en prestigiosos centros internacionales como el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de la Habana, el Centro Nacional de Biotecnología de Madrid y el Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias (IUOPA).

Realizó sus estudios de Maestría en Biomedicina y Oncología en el IUOPA y se doctoró en Ciencias Biológicas con calificación sobresaliente “Cum Laude” por la Universidad de Oviedo del Principado de Asturias.

Cuenta con más de 20 publicaciones en revistas de renombre internacional y ha participado como ponente en numerosos Congresos Internacionales.

Entre sus habilidades destacan la micromanipulación de embriones, las técnicas de fertilización in vitro, la transgénesis, las técnicas de biología molecular y celular, así como el empleo de modelos animales en el estudio de patologías humanas y la producción de proteínas recombinantes.

Durante la etapa 2010-2014 fue profesor ayudante con carga docente de 120 horas en el Plan Docente del Departamento de Biología Funcional en la Facultad de Medicina de la Universidad de Oviedo.

Actualmente es docente a tiempo completo en la carrera de Ingeniería en Biotecnología en la UDLA.

Teléfono:

Extensión:

Horario de atención a estudiantes:

