

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Biotecnología
IBT531 Investigación y Proyectos II
Período 2017-2

1. Identificación

Número de sesiones: 32

Número total de horas de aprendizaje: 80 h = 32 presenciales + 48 h de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Ing. María Isabel Baroja Oviedo, MSc

Correo electrónico del docente (Udlanet): Isabel.baroja@gmail.com

Coordinador: Dra. Vivian Morera

Campus: José Queri

Pre-requisito: IBT231

Co-requisito: Ninguno

Paralelo: 1 y 2

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

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

Campo de formación:

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

En esta asignatura, los estudiantes serán capaces de identificar entre los diferentes tipos de proyectos en los sé que se puede aplicar la Biotecnología, recordando conceptos sobre investigación e introducción hacia los proyectos de inversión. Para lo cual se proporcionará las herramientas adecuadas con las cuales los estudiantes podrán genera un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico, el cuál puede estar basado en los resultados de una investigación previa. Con dichas herramientas también estará apto para evaluar la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión.

3. Objetivo del curso

Proporcionar al estudiante conocimientos y herramientas adecuadas para este en la capacidad de diseñar, evaluar e implementar proyectos biotecnológicos sobre las diferentes áreas de aplicación, tomando en cuenta temas financieros, técnicos y de mercado.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Evalúa la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión biotecnológico.	6. Elabora, evalúa y gestiona proyectos biotecnológicos de aplicación social e investigación, con criterio técnico y enfocado a la realidad nacional e internacional.	Inicial () Medio (x) Final ()
2. Genera un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico	3. Emprende negocios biotecnológicos utilizando bases de gestión administrativa, con fundamentos técnicos, legales y demostrando compromiso social y ambiental.	

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%
Tareas y Presentaciones	10%
Planteamiento del Proyecto	10%
Prueba escrita	15%
Reporte de progreso 2	35%
Tareas y Presentaciones	10%
Estudio del Proyecto	10%
Prueba escrita	15%
Evaluación final	30%
Tareas	5%
Proyecto final	10%
Prueba escrita	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.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

- Presentaciones 10%. en base a las clases magistrales y a lectura bibliográfica, se distribuirán los temas entre los alumnos para que realicen un ensayo y transmitan el conocimiento a la clase través de una presentación oral.
- Prueba escrita 15%. los alumnos serán evaluados mediante un examen escrito de opción múltiple y respuestas a desarrollar.
- Planteamiento del proyecto 10%. del tema seleccionado y con la información de respaldo desarrolla en casa, los estudiantes deben presentar su tema y defender mediante una presentación oral.
- Estudio del proyecto 10%. los grupos realizan una presentación oral para defender la información obtenida en sus estudios de mercado y técnico.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- Tareas 10%.
 - o Cuestionarios se realizan preguntas de comprensión de lectura, aplicación de conocimientos y discusión de la literatura proporcionada.
 - o Foros: después de una actividad asignada como lecturas o videos, se plantea la participación de un foro, donde el estudiante debe participar de una discusión abierta con el resto de la clase, la nota se obtendrá en función de la cantidad y calidad de sus aportaciones.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Planteamiento del proyecto 10%. se forman grupos y los estudiantes deben seleccionar un tema para desarrollar el estudio del proyecto de inversión, buscando información para presentarlo de forma escrita
- Estudio del proyecto 10%. los grupos realizan los estudios de mercado y técnico correspondientes al tema seleccionado, se presentan los resultados preliminares por escrito

- Proyecto final 15%. cada estudiante debe presentar una propuesta de proyecto de inversión biotecnológico, con todos los componentes tomando en cuenta las observaciones realizadas en los anteriores progresos.
- Tareas 10%.
 - o Ejercicios
 - o Ensayos

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1. Establece la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión biotecnológico. 2. Perfila un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico	1. Introducción a proyectos Biotecnológicos	1.1. ¿Qué es un proyecto? 1.2. Tipos de proyectos y sus elementos 1.3. Proyectos biotecnológicos 1.4. Diseño y evaluación 1.5. Componentes del estudio de proyecto de inversión
1. Establece la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión biotecnológico. 2. Perfila un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico	2. Estudio de Mercado	2.1. Objetivos y generalidades 2.2. Definición del producto 2.3. Análisis de la demanda 2.4. Fuentes primarias de información 2.5. Análisis de la oferta 2.6. Análisis de precios 2.7. Comercialización del producto
1. Establece la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión biotecnológico. 2. Perfila un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico	3. Estudio Técnico	3.1. Objetivos y generalidades 3.2. Determinación del tamaño óptimo 3.3. Localización óptima 3.4. Ingeniería del Proyecto 3.5. Distribución de la planta 3.6. Recursos humanos y organigrama 3.7. Marco legal
1. Establece la viabilidad de mercado, técnica y economía de un proyecto de inversión biotecnológico. 2. Perfila un estudio de proyecto de inversión para el desarrollo de un emprendimiento biotecnológico	4. Estudio económico y análisis de riesgo	4.1. Determinación de los costos 4.2. Inversión total inicial 4.3. Cronograma de inversiones 4.4. Financiamiento 4.5. Evaluación económica 4.6. Análisis de riesgos

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1y2	1. Introducción a proyectos Biotecnológicos	1.1. ¿Qué es un proyecto? 1.2. Tipos de proyectos y sus elementos	Clase magistral (1) Análisis de casos prácticos	(2) Recurso de video "Jobs" obligatoria otorgada por el docente (2) Foro	Resumen de los temas discutidos /Calificación directa/Semana 1 Foro/Calificación directa/Semana 1

		1.3. Diseño y evaluación 1.4. Componentes del estudio de proyecto de inversión			
Semana 2					
#1y2	1. Introducción a proyectos Biotecnológicos	1.5. Proyectos biotecnológicos	Clase magistral (1) Búsqueda de información en bases de datos científicas	(2) Lectura de bibliografía obligatoria otorgada por el docente (2) Ensayo	Ensayo/Calificación directa/Semana 2
Semana 3					
#1y2	2. Estudio de Mercado	2.1. Objetivos y generalidades	Clase magistral (1) Análisis de casos prácticos	(2) Tarea: desarrollo de encuestas	Tarea desarrollo de encuestas/Calificación directa/Semana 3
Semana 4					
	2. Estudio de Mercado	2.2. Definición del producto 2.3. Análisis de la demanda 2.4. Fuentes primarias de información	(1) Presentación oral	(2) Búsqueda de información, aplicación de encuestas y preparación de las presentaciones orales (2) Ejercicios	Ensayo y presentación oral sobre aplicaciones Biotecnológicas/Rúbrica/Semana 4
Semana 5					
#1y2	2. Estudio de Mercado	2.5. Análisis de la oferta 2.6. Análisis de precios 2.7. Comercialización del producto	(1) Presentación oral	(2) Búsqueda de información y preparación de las presentaciones orales (2) Tarea: Ejercicios	Ensayo y presentación oral sobre aplicaciones Biotecnológicas/Rúbrica/Semana 5
Semana 6					
	Progreso 1		(1) Prueba escrita		Prueba escrita. (15%)/Calificación directa/Semana 6
Semana 7					
#1y2	2. Estudio de Mercado	2.2. Definición del producto 2.3. Análisis de la demanda 2.5. Análisis de la oferta	(1) Presentación de productos biotecnológicos con sus respectivos análisis y estrategias de comercialización	(2) Levantamiento de información primaria, encuestas y preparación de	Presentación de estudios de mercado/Calificación directa/Semana 7

		2.6. Análisis de precios 2.7. Comercialización del producto	juego de roles	estudio de mercado	
Semana 8					
#1y2	3. Estudio Técnico	3.1. Objetivos y generalidades	Clase magistral (1) Análisis de casos prácticos	(2) Lectura de bibliografía obligatoria otorgada por el docente	Resumen de los temas discutidos en la mesa redonda/Calificación directa/Semana 8 Cuestionario: resuelto sobre bibliografía/Calificación directa/Semana 8
Semana 9					
#1y2	3. Estudio Técnico	3.2. Determinación del tamaño óptimo 3.3. Localización óptima 3.4. Ingeniería del Proyecto	(1) Presentación oral	(2) Búsqueda de información y preparación de las presentaciones orales	Ensayo y presentación oral sobre Biotecnología tradicional/Rúbrica/Semana 9
Semana 10					
#1y2	3. Estudio Técnico	3.5. Distribución de la planta 3.6. Recursos humanos y organigrama 3.7. Marco legal	(1) Presentación oral	(2) Búsqueda de información y preparación de las presentaciones orales	Ensayo y presentación oral sobre Biotecnología tradicional/Rúbrica/Semana 10
Semana 11					
#1y2	3. Estudio Técnico	3.2. tamaño óptimo 3.3. Localización óptima 3.4. Ingeniería del Proyecto 3.5. Distribución de la planta 3.6. Recursos humanos y organigrama	(1) Clase magistral	(2) Búsqueda de información	Resumen temas discutidos en clase/Calificación directa/Semana 11
Semana 12					
#1y2	4. Estudio económico y análisis de riesgo	4.1. Determinación de los costos 4.2. Inversión total inicial	Clase magistral (1) Análisis de casos prácticos	(2) Lectura de bibliografía obligatoria otorgada por el docente	Ensayo sobre la aplicación de la Bioética en casos reales del Ecuador y el

		4.3. Cronograma de inversiones 4.4. Financiamiento 4.5. Evaluación económica Análisis de riesgos			mundo/Rúbrica/Semana 12
Semana 13					
#1y2	Progreso 2		(1) Prueba escrita		Prueba escrita. (15%)/Calificación directa/Semana 13
Semana 14 -					
#1y2	4. Estudio económico y análisis de riesgo	4.1. Determinación de los costos 4.2. Inversión total inicial 4.3. Cronograma de inversiones 4.4. Financiamiento 4.5. Evaluación económica Análisis de riesgos	Clase magistral (1) Análisis de casos prácticos	(2) Lectura de bibliografía obligatoria otorgada por el docente (2) Foro de debate sobre artículos científicos relacionados	Ensayo sobre la aplicación de la Bioética en casos reales del Ecuador y el mundo/Rúbrica/Semana 15 Foro/Calificación directa/Semana 16
Semana 15 - 16					
#1y2	Presentación y Evaluación del Proyecto Final		(1) Presentación del Proyecto		Proyecto/Rúbrica / Semana 16
Semana de evaluación Final					
#1y2	Progreso Final		(1) prueba		Prueba escrita/Calificación directa/Semana de Evaluación Final

9. Normas y procedimientos para el aula

- El estudiante debe estar comprometido completamente con la cátedra. Es responsabilidad de los estudiantes cumplir con sus obligaciones.
- Se exige permanentemente de parte de los estudiantes demostrar respeto hacia el profesor y sus compañeros. Las faltas a esta norma básica de convivencia tendrán como consecuencia la exigencia de abandonar el aula de clase y serán consideradas como una inasistencia con el reporte a las autoridades respectivas.
- Por favor, no hable mientras alguien más lo hace. La discusión grupal de varios temas durante la clase es una forma importante de reforzar el aprendizaje y el momento correcto para este tipo de interacción será debidamente informado por el profesor.
- Bajo ninguna circunstancia se aceptará la entrega de informes o trabajos fuera del plazo acordado y previamente publicado por el profesor. Las Rúbricas de evaluación de los trabajos serán entregadas al estudiante con anterioridad a la

entrega del trabajo por parte del profesor. Los trabajos y proyectos serán revisados con el programa *Turnitin* y cualquier copia de más del 10% invalidará el trabajo sin opción de apelación

- Los exámenes son individuales y cualquier intento de fraude académico será sancionado con la retirada del examen, la invalidación del mismo y el reporte a las autoridades competentes. Asimismo los exámenes son acumulativos, es decir de toda la materia vista durante el período académico
- No se permitirá el ingreso de personas después de 10 minutos de la hora de inicio de las clases **bajo ninguna circunstancia**. El ingreso se lo hará a partir de la siguiente hora. El uso de laptops, celulares y tablets está estrictamente prohibido durante el transcurso de la clase con excepción de algunas clases puntuales, donde será permitido el uso de tablets o laptops por parte de los alumnos con fines únicamente académicos. Las faltas a esta norma tendrán como consecuencia la exigencia de abandonar el aula de clase y será considerada como una inasistencia.
- Las fechas para entrega de trabajos, pruebas y exámenes son definitivas, excepto en casos de fuerza mayor.
- Todos los estudiantes son responsables del material cubierto en clase, cambios realizados al contenido del curso o anuncios realizados, independientemente de su asistencia a clases.
- Las notas obtenidas en los exámenes son absolutas. No se harán curvas en la calificación.
- No se subirán puntos para aprobar la materia ni se enviarán trabajos adicionales para recuperar notas.
- Las rúbricas de evaluación serán entregadas a los estudiantes desde el inicio del semestre.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

Baca, U. G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. 6ta Edición. México: McGraw-Hill

Sapag Chain N., Sapag Chain R., Sapag Puelma J.M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: Mc Graw-Hill

Sapag Chain N. (2011). *Proyectos de inversión formulación y evaluación*. Macul Pearson Educación S.A.

10.2. Referencias complementarias

Rivera, F. (2014). *Administración de Proyectos*. Madrid. Editorial Pearson. Leland

Blank y Anthony Tarquin, (2006). *Ingeniería Económica*. 6ta Edición, McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de CV.

Córdoba P. M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones

Morales A., Morales J.A. (2009). *Proyectos de inversión: evaluación y formulación*.

11. Perfil del docente

Nombre de docente: María Isabel Baroja Oviedo

Ingeniera en Biotecnología de la Escuela Politécnica del Ejército, y Master en Biotecnología Biomédica de la Universitat de València, España.

Contacto: isabel.baroja@gmail.com