

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Biotecnología**  
**IBT231 Investigación y Proyectos I**  
Período 2017-1

### 1. Identificación

Número de sesiones: 32

Número total de horas de aprendizaje: 70 h= 32 presenciales + 48 h de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Ing. Tania Lastra M.Sc

Correo electrónico del docente (Udlanet):

Coordinador: Dra. Vivian Morera

Campus: Queri

Pre-requisito: AEA132

Co-requisito: ninguno

Paralelo: 1, 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

Desarrollar habilidades para formular, planear y evaluar proyectos de investigación.

### 3. Objetivo del curso

- Desarrollar todos los elementos que componen el método científico con juicio crítico, valiéndose de la lectura y estudio riguroso de proyectos relacionados a la carrera de biotecnología.
- Comprender el rol de los organismos que componen el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel Nacional.

- Identificar los mecanismos de financiamiento para ejecutar proyectos de investigación o de investigación relacionados a la biotecnología.
- Aplicar los fundamentos relacionados a la gestión de proyectos en el área de la biotecnología.
- Preparar la documentación necesaria para elaborar un proyecto biotecnológico en una convocatoria de I+D+I.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Identifica los componentes del método científico para el diseño y evaluación proyectos de investigación.	1.- Investiga, innova, y desarrolla productos y procedimientos enfocados a la aplicación, con pensamiento crítico, a través del uso de herramientas multidisciplinarias biotecnológicas y sistemas tecnológicos globalizados.	<b>Inicial (X)</b> <b>Medio ( )</b> <b>Final ( )</b>
2. Interpreta una propuesta de investigación empleando herramientas de diseño y administración de proyectos	6.- Elabora, evalúa y gestiona proyectos de investigación y experimentación biotecnológicos con beneficios sociales y productivos enfocados 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%
Tareas y/o presentaciones, salida de campo	5%
Evaluaciones	5%
Planteamiento del Proyecto	10%
Examen escrito	15%
Reporte de progreso 2	35%
Tareas y/o presentaciones, salida de campo	5%
Evaluaciones	5%
Perfil del Proyecto	10%
Examen escrito	15%

Evaluación final	30%
Tareas y/o presentaciones	5%
Proyecto final	10%
Examen escrito	15%

Dentro del MdE Tareas están incluidas actividades tales como, cuestionarios, foros, ejercicios, ensayos.

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.

- Clases magistrales: Se trabajará con clases magistrales para impartir los conocimientos teóricos relativos a la asignatura.
- Presentaciones y/o tareas 5%: En base a las clases magistrales y a lecturas bibliográficas, se distribuirán los temas entre los alumnos para que realicen trabajos individuales y/o grupales de presentación oral y/o escrita. Se desarrollarán tareas en el aula, correspondientes a componentes del proyecto. Adicionalmente, los estudiantes participarán en una salida de campo para colaborar en el desarrollo de un proyecto de vinculación con la sociedad.
- Evaluaciones 5%: Se realizarán de manera frecuente preguntas cortas sobre los temas tratados previamente o sobre lecturas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.
- Planteamiento del proyecto 10%: A partir del tema seleccionado y con la información de respaldo desarrolla en casa, los estudiantes deben presentar su tema y defender mediante una presentación oral para defender la información obtenida en sus estudios de mercado y técnico.
- Examen escrito 15%: los alumnos serán evaluados mediante un examen escrito de opción múltiple y respuestas a desarrollar.

### 6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- Tareas 5%: Cuestionarios se realizan preguntas de comprensión de lectura, aplicación de conocimientos y discusión de la literatura proporcionada.

### 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Planteamiento del proyecto 10%: De manera grupal los estudiantes deberán seleccionar un tema para desarrollar el estudio del proyecto de investigación,
- Perfil 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 investigación biotecnológico, con todos los componentes tomando en cuenta las observaciones realizadas en los anteriores progresos.

## 7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1	1. Introducción a los proyectos de Investigación	1.1. El método científico 1.2. Fuentes de ideas para una investigación. 1.3. Partes básicas de un artículo científico y su importancia. 1.4. Motores de búsqueda de artículos científicos. 1.5. Proyectos de Investigación en Biotecnología
2	2. Perfil de proyecto de investigación	2.1. Determinación del tema de investigación 2.2. Planteamiento de objetivos basados en resultados esperados 2.3. Desarrollo de Antecedentes y Línea Base 2.4. Definición del Problema y Justificación 2.5. Elaboración de Marco Teórico 2.6. Identificación de Impactos sociales y ambientales 2.7. Identificación de Beneficiarios
2	3. Herramientas de administración de Proyectos de Investigación	3.1. Elaboración de Marco Lógico 3.2. Diagrama de Gantt y PERT 3.3. Elaboración de Presupuestos 3.4. Elección del diseño de investigación. 3.5. Diseños no experimentales. 3.6. Recolección y análisis de los datos.

## 8. Planificación secuencial del curso

Semanas 1-7					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Introducción a los proyectos de Investigación	1.1. El método científico 1.2. Fuentes de ideas para una investigación. 1.3. Partes básicas de un artículo científico y su	Clase magistral  (1) Análisis de casos prácticos  (1) Actividades de discusión y análisis	(2) Lecturas relacionadas con el tema en estudio.  (2) Planteamiento del	Rúbrica/ Cuestionarios y/o evaluación de lectura/Fecha entrega a convenir  Calificación directa/ Trabajo en clase/ Fecha entrega a

		importancia. 1.4. Motores de búsqueda de artículos científicos. 1.5. Proyectos de Investigación en Biotecnología		Proyecto	convenir  Rúbrica/Entregables de avance de proyecto*/Fecha entrega a convenir  *Uso de administrador de referencia seleccionado/ Selección de un tema de investigación mediante método científico/ Levantamiento de línea base/ Planteamiento del Proyecto
<b>Semanas 8-13</b>					
2	2. Perfil de proyecto de investigación	2.1. Determinación del tema de investigación 2.2. Planteamiento de objetivos basados en resultados esperados 2.3. Desarrollo de Antecedentes y Línea Base 2.4. Definición del Problema y Justificación 2.5. Elaboración de Marco Teórico 2.6. Identificación de Impactos sociales y ambientales 2.7. Identificación de Beneficiarios	(1) Clase magistral  (1) Análisis de casos prácticos  (1) Actividades de discusión y análisis  (1) Salida de campo – colaboración en proyecto de vinculación	(2) Lecturas relacionadas con el tema en estudio.  (2) Preparación para colaboración en proyecto de vinculación  (2) Desarrollo del perfil del proyecto	Rúbrica/ Cuestionarios y/o evaluación de lectura/Fecha entrega a convenir  Calificación directa/ Trabajo en clase y participación en proyecto de vinculación/ Fecha entrega a convenir  Rúbrica/Entregables de avance de proyecto**/Fecha entrega a convenir  **Consolidación de tema/ Objetivos de proyecto/ Redacción de antecedentes/ Redacción de justificación/ Redacción de marco Teórico/ Redacción de metodología /Redacción de impactos/ Redacción de beneficiarios/ Presentación Oral del Proyecto parcial y entrega de perfil
<b>Semana 13-16</b>					
2	3. Herramientas de administración	3.1. Elaboración de Marco Lógico 3.2. Diagrama de Gantt 3.3. Elaboración de	Clase magistral  (1) Análisis de casos prácticos	(2) Lecturas relacionadas con el tema en estudio.	Rúbrica/ Cuestionarios y/o evaluación de lectura/Fecha entrega a convenir

	stración de Proyectos de Investigación	Presupuestos 3.4. Elección del diseño de investigación. 3.5. Diseños no experimentales. 3.6. Recolección y análisis de los datos.	(1) Actividades de discusión y análisis	(2) Proyecto final	Calificación directa/ Trabajo en clase/ Fecha entrega a convenir  Rúbrica/Entregables de avance de proyecto***/Fecha entrega a convenir  ***Marco lógico/ Cronograma/ Presupuesto/ Diseño experimental/ Presentación oral y perfil completo del proyecto de investigación
--	--	--	---	--------------------	--

## 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 respeto hacia el profesor y los compañeros de clase. La falta 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.
- Se aceptará la entrega de informes o trabajos fuera del plazo establecido considerando una penalidad del 25%, si el retraso es de un día y del 50% si el retraso es de dos días. Entregas extemporáneas que cuenten con un certificado de enfermedad o calamidad doméstica no recibirán penalidad alguna.
- 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.
- Las evaluaciones son individuales y cualquier intento de fraude académico será sancionado con la invalidación de la misma y el reporte a las autoridades competentes. De igual manera los exámenes son acumulativos, es decir de toda la materia vista durante el período académico.
- La asistencia de los estudiantes será registrada dentro de los primeros 10 minutos de clase, pasado este tiempo los estudiantes pueden ingresar pero su asistencia no será registrada.
- 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.
- No se permite comer durante las horas de clase.
- Las fechas para entrega de trabajos, pruebas y exámenes son definitivas.

- 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.

## **10. Referencias bibliográficas**

### **10.1. Principales.**

- Cisneros, M. y Olave G. (2012). *Redacción y publicación de artículos científicos*. Bogotá Colombia: Ecoe.

### **10.2. Referencias complementarias.**

- Cadena, S y Narváez E. (2009). *Manual de Redacción Científica: Comprender y Producir Textos Escritos para Investigar*. 63p, pdf.
- Chain, N. S. y Chain, R. S. (2007). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quinta Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Baca, U. G. (2001), *Evaluación de Proyectos*, Cuarta edición. Editorial McGraw-Hill

## **11. Perfil del docente**

Nombre del docente: Tania Elizabeth Lastra Bravo

Máster en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente con especialización en Depuración de Aguas Residuales por la Universidad Politécnica de Valencia, España, Ingeniera Química por la Escuela Politécnica Nacional. Experiencia en el campo de investigación y educación universitaria.

Contacto:

Correo electrónico: [tanialastrab@gmail.com](mailto:tanialastrab@gmail.com)

Celular: 0984897222

Horario de atención al estudiante: a convenir