

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Ingeniería en Biotecnología**  
**MET741 - Metodología de la Titulación**  
**Período 2017 - 2**

**1. Identificación.-**

**Número de sesiones:** 32

**Número total de horas de aprendizaje:** 48h= 20h presenciales + 28h de trabajo autónomo.

**Créditos – malla actual:** 3

**Profesor:** Dra. Vivian Morera Córdova, PhD / Dra. Alina Aguirre Quevedo, PhD

**Correo electrónico del docente:**

[vivian.morera@udla.edu.ec](mailto:vivian.morera@udla.edu.ec)/[alina.aguirre@udla.edu.ec](mailto:alina.aguirre@udla.edu.ec)

**Coordinador:** Dra. Vivian Morera Córdova, PhD

**Campus:** Queri

**Pre-requisito:** IBT521/IBT032

**Co-requisito:** ninguno

**Paralelos:** 1, 2 y 3

**Tipo de asignatura:**

<b>Optativa</b>	
<b>Obligatoria</b>	x
<b>Práctica</b>	

**Organización curricular:**

<b>Unidad 1:</b> Formación básica	
<b>Unidad2:</b> Formación profesional	
<b>Unidad 3:</b> Titulación	x

**Campo de formación:**

<b>Campo de formación para pre-grado</b>				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
		x		

**2. Descripción del curso.-**

Metodología de la Titulación es la materia de la malla que permite al estudiante de noveno semestre de la carrera de Ingeniería en Biotecnología la elaboración del Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación. La materia es semi presencial y se utilizará el aula virtual para la entrega de materiales

complementarios, la realización de cuestionarios y el intercambio continuo entre los docentes y los estudiantes.

### 3. Objetivo del curso.-

Elaborar el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación en el marco de la especialidad, integrando conocimientos específicos de la carrera y basado en el formato reglamentario dispuesto por la UDLA.

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

Esta asignatura contribuye al logro de los resultados de aprendizaje institucionales relacionados a:

- Pericia en su especialidad:  
"Posee pericia dentro de su especialidad con conocimientos pertinentes y con experiencias prácticas de la carrera elegida, así como de las áreas de conocimiento vinculadas a ella".
- Investigación:  
"Contribuye en proyectos de investigación y documenta sus resultados con rigor académico, y cumple con los más altos estándares de la integridad personal y académica".

Resultados de aprendizaje de la asignatura	Resultados de aprendizaje del Perfil de Egreso de la carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	1. Investiga, innova y crea productos y procedimientos enfocados en su aplicación, con pensamiento crítico, a través del uso de herramientas multidisciplinarias biotecnológicas.  2. Demuestra pericia en la aplicación de técnicas de laboratorio para análisis, diagnóstico e investigación.  3. Elabora, evalúa y gestiona proyectos biotecnológicos de aplicación social e investigación, con criterio técnico y enfocado a la realidad nacional e internacional.	Inicial ( ) Medio ( ) Final (x)

## 5. Sistema de evaluación.-

De acuerdo al modelo educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje a través de mecanismos de evaluación. Por lo tanto, la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. En esta materia no existe el examen de recuperación. La materia se aprueba con 6/10.

Para esta materia la UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en el semestre de acuerdo con el calendario académico:

<b>Progreso 1:</b>	25%
• Cuestionarios	15%
• Presentación de los resúmenes de los temas propuestos para el Trabajo Experimental de Titulación y de la matriz de ponderación	10%
<b>Progreso 2:</b>	25%
• Cuestionarios	10%
• Elaboración del Anteproyecto para el Trabajo Experimental de Titulación	15%
<b>Evaluación final:</b>	50%
• Exposición y defensa del Anteproyecto para el Trabajo Experimental de Titulación mediante una presentación en <i>Power point</i> con evaluadores externos	50%

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.-

El desempeño de las actividades de aprendizaje se realizará con la infraestructura que dispone la UDLA tales como proyectores, pizarrones, PC de escritorio para el docente, y computadoras con conexión a Internet para los estudiantes.

### 6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

La asignatura se impartirá mediante presentaciones orales con sesiones de una hora de duración y un total de 2 sesiones a la semana. En cada sesión de presentación oral el docente expone el contenido del subtema de acuerdo al desarrollo del sílabo planteado. El mecanismo de evaluación para verificar el aprendizaje presencial consistirá en cuestionarios a través del aula virtual, la evaluación del resumen del tema seleccionado y al finalizar la materia, la exposición oral y defensa del Anteproyecto para el Trabajo Experimental de Titulación.

## 6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

El estudiante deberá permanecer al tanto del aula virtual pues a través de esta se indicarán los materiales a leer para los diferentes subtemas y otros que complementan el aprendizaje.

## 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

El estudiante deberá realizar las lecturas y actividades orientadas sobre los subtemas presentados y discutidos en las sesiones presenciales. El aprendizaje autónomo se verificará mediante la realización de cuestionarios.

## 7. Temas y subtemas del curso.-

<b>RdA</b>	<b>Temas</b>	<b>Sub temas</b>
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	1. Marco legal.	1.1 Unidad de Titulación. 1.2 Presentación de la materia y del sílabo. 1.3 Reglamento de Titulación de la carrera.
	2. Selección del tema.	2.1 Áreas de influencia de la Biotecnología. 2.2 Viabilidad de la investigación 2.3 Selección del tema mediante la matriz de ponderación.
	3. Aspectos básicos de la Metodología de la Investigación.	3.1 La investigación científica 3.2 Etapas del proceso de investigación. 3.2 La idea para el trabajo experimental. 3.3 Marco Teórico.
	4. Anteproyecto de Titulación	4.1 Partes del Anteproyecto 4.2 Introducción: antecedentes, planteamiento del problema y justificación. Objetivos: general y específicos. 4.3 Diseño del Plan Experimental 4.4 Procedimientos 4.5 Resultados esperados 4.6 Cronograma de actividades 4.7 Referencias. Normas APA.
	5. Resumen y exposición del Anteproyecto para el Trabajo Experimental de Titulación.	5.1 Estructura y características de un resumen 5.2 Estructuración de la presentación oral.

## 8. Planificación secuencial del curso. -

RdA	Tema	Sub tema	Actividad	Tarea o trabajo autónomo	Mecanismo de evaluación
<b>Semana 1</b>					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Marco legal.	Unidad de Titulación.  Presentación la materia y del sílabo.  Reglamento de Titulación de la carrera.	Presentación oral.	Lectura indicada	no
<b>Semana 2</b>					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Selección del tema.	Áreas de influencia de la Biotecnología.  Viabilidad de la investigación.  Selección del tema mediante la matriz de ponderación.	Presentación oral.	Lectura indicada	Cuestionario en aula virtual.
<b>Semana 3</b>					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Aspectos básicos de la Metodología de la Investigación.	La investigación científica.  Etapas del proceso de investigación.  La idea para el trabajo experimental.  Marco Teórico.	Presentación oral.	Lectura indicada	Cuestionario en aula virtual.
<b>Semana 4</b>					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Anteproyecto de Titulación.	Partes del Anteproyecto Introducción: antecedentes, planteamiento del problema y justificación. Objetivos: general y específicos. Diseño del Plan Experimental Procedimientos Resultados esperados Cronograma de actividades Referencias. Normas APA.	Presentación oral.	Lectura indicada	Cuestionario en aula virtual.
<b>Semana 5</b>					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a	Resumen y exposición del Anteproyecto para el Trabajo	Estructura y características de un resumen	Presentación oral.	Lectura indicada	Cuestionario en aula virtual.

su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Experimental de Titulación.	Estructuración de la presentación oral.			
Semana 6					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Entrega de los resúmenes de los temas propuestos y de la matriz de ponderación				
Semana 8					
Retroalimentación, aprobación del tema y designación del docente guía.					
Semana 9 - 12					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Trabajo autónomo: escritura del Anteproyecto. Consultas con el docente de la materia en el horario habitual de la materia.				
Semana 13					
Entrega del Anteproyecto					
Semana 14					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Presentación oral del Anteproyecto de Titulación ante evaluadores externos. Grupo 1.			Evaluación final.	
Semana 15					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Presentación oral del Anteproyecto de Titulación ante evaluadores externos. Grupo 2.			Evaluación final.	
Semana 16					
Elabora el Anteproyecto para la ejecución del Trabajo Experimental de Titulación pertinente a su especialidad y relacionado con la aplicación tecnológica y el aporte científico.	Presentación oral del Anteproyecto de Titulación ante evaluadores externos. Grupo 3.			Evaluación final.	

## 9. Normas y procedimientos para el aula

- Se exige puntualidad. No se permitirá el ingreso de los estudiantes luego de haber transcurrido los primeros 10 minutos de la hora de inicio de clases.
- En el caso de inasistencia a las actividades presenciales es responsabilidad del estudiante igualarse autónomamente. No se recuperará ninguna evaluación perdida por falta de asistencia.
- Los trabajos entregados fuera de los plazos establecidos tendrán una penalización del 5% menos de la nota por día de retraso.

- Se trabajará bajo una política de cero tolerancia al plagio. Cualquier trabajo entregado al docente en versión final y tenga plagio recibirá una calificación de 1.1 (RR).
- Todos los trabajos deben ser presentados bajo el formato APA.
- El uso de celulares en el aula lo regula el docente.
- El respeto en las relaciones docente-alumno y alumno-alumno será exigido en todo momento. Esto es de vital importancia para el buen desarrollo de las actividades en clase.

La Comisión de aprobación de los Anteproyectos de Titulación estará a cargo del Comité de Titulación de la carrera y los docentes que imparten la materia.

## 10. Referencias bibliográficas

### a. Principales

- Roberto Hernández Sampieri. (2015) *Metodología de la investigación*. Sexta edición. ISBN: 978-1-4562-2396-0.
- *Reglamento de Titulación de la carrera* (Septiembre, 2015). Universidad de las Américas. Quito, Ecuador.

### b. Referencias complementarias

Materiales complementarios que se facilitarán a través del aula virtual.

## 11. Perfil del docente

1. Nombre de la docente: Vivian Morera Córdova.

1997 - Doctora en Ciencias Biológicas, Universidad de La Habana, Facultad de Biología, La Habana, Cuba.

1984 – Magíster en Ciencias Químicas y Licenciada en Química, Universidad Estatal de Moscú "M. Lomonosov", Facultad de Química, Moscú, Rusia.

Experiencia, intereses investigativos y publicaciones en: Biotecnología, Bioquímica, Proteómica, Métodos de Análisis de Proteínas, Biomoléculas, Enzimas.

Años de experiencia docente e investigativa: 32 años.

Total de publicaciones científicas: 41. Coautora de 5 patentes.

Contacto: [vivian.morera@udla.edu.ec](mailto:vivian.morera@udla.edu.ec). Teléfono oficina: +593 (2) 3981000 Ext. 112.

2. Nombre de la docente: Alina Aguirre Quevedo.

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 investigador en la carrera de Ingeniería en Biotecnología en la UDLA.

Contacto: [alina.aguirre@udla.edu.ec](mailto:alina.aguirre@udla.edu.ec). Teléfono oficina: +593 (2) 3981000 Ext. 789.