



**Facultad de Ingenierías y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Biotecnología**  
**IBT411 Bioquímica I**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 h = 48 h presenciales + 72 trabajo autónomo

Docentes: M. Sc. María Gabriela Granja Bastidas; Dr. Adolfo Borges Strauss, Ph. D.

Correo electrónico de los docentes (office): [maria.granja@udla.edu.ec](mailto:maria.granja@udla.edu.ec); [adolfo.borges@udla.edu.ec](mailto:adolfo.borges@udla.edu.ec).

Director: Vivian Morera

Campus: Queri

Pre-requisito: QUI200 / IBT211

Co-requisito: N/A

Paralelos: 1, 2 y 3

**B. Descripción del curso**

La Bioquímica se centra en el estudio de las propiedades estructurales y químico-físicas de las principales biomoléculas: proteínas, carbohidratos, ácidos nucleicos y lípidos; sus funciones en los organismos.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

1. Distingue las principales características estructurales y funcionales de las biomoléculas empleadas en biotecnología.
2. Aplica en el laboratorio herramientas y principios de la bioquímica para el estudio de los sistemas y procesos biológicos.

**D. Sistema y mecanismos de evaluación**

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada 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 con el calendario académico:

**PROGRESO 1: 25%**

**1. Participación (7.5 %)**

- Preguntas en clase (5%): las preguntas se realizarán a lo largo de la clase como parte de varias actividades metodológicas en el aula. La actividad consistirá en responder una pregunta durante la clase, ya sea esta como control de comprensión lectora o de razonamiento, y cada alumno deberá tener como mínimo 2 participaciones durante el progreso. Cabe mencionar que la mayoría de las participaciones serán al azar, es decir que se realizará por sorteo la elección del alumno que responderá la pregunta, no siendo excluyente la condición de haber participado en otras oportunidades. Finalmente, cabe recalcar que podrán existir participaciones obligatorias, las mismas

que podrán ser tomadas de forma masiva sin previo aviso en cualquier momento durante las clases. Esta actividad será evaluada con la rúbrica correspondiente.

- Exposición 2.5 %: los alumnos deberán preparar un tema de exposición que será designado en grupos por el / la profesor/a para la clase en el tiempo destinado para la actividad. Este componente será evaluado con la rúbrica unificada para exposiciones.

## **2. Tareas (5 %)**

- Taller (5 %): son ejercicios, problemas, asignaciones, resúmenes o análisis de caso que se realizan con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos por grupos. El taller será la validación de la ejecución de las tareas autoevaluativas de cada progreso. Cabe recalcar, que si el alumno no presenta la tarea resuelta el día del taller se descontará de su nota 1 punto por cada una. La calificación de esta actividad será directa.

## **3. Evaluación (12.5 %)**

- Evaluación escrita (12.5 %): los exámenes serán de tipo complejo e integrador, se basará en todos los conocimientos y resultados de aprendizaje que el alumno ha alcanzado. Se evaluará con calificación directa.

## **PROGRESO 2: 35%**

### **1. Participación (7.5%)**

- Preguntas en clase (5%): las preguntas se realizarán a lo largo de la clase como parte de varias actividades metodológicas en el aula. La actividad consistirá en responder una pregunta durante la clase, ya sea esta como control de comprensión lectora o de razonamiento, y cada alumno deberá tener como mínimo 2 participaciones durante el progreso. Cabe mencionar que la mayoría de las participaciones serán al azar, es decir que se realizará por sorteo la elección del alumno que responderá la pregunta, no siendo excluyente la condición de haber participado en otras oportunidades. Finalmente, cabe recalcar que podrán existir participaciones obligatorias, las mismas que podrán ser tomadas de forma masiva sin previo aviso en cualquier momento durante las clases. Esta actividad será evaluada con la rúbrica correspondiente.
- Exposición 2.5 %: los alumnos deberán preparar temas de exposición para la clase; el día que corresponda se sorteará dos miembros de cada grupo para ejecutar la parte de la exposición correspondiente, los demás integrantes responderán las preguntas. Esta actividad será evaluada con la rúbrica unificada para exposiciones.

### **2. Tareas (10%)**

- Taller (5 %): son ejercicios, problemas, asignaciones, resúmenes o análisis de caso que se realizan con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos por grupos. El taller será la validación de la ejecución de las tareas autoevaluativas de cada progreso. Cabe recalcar, que si el alumno no presenta la tarea resuelta el día del taller se descontará de su nota 1 punto por cada una. La calificación de esta actividad será directa.

- Informe de laboratorio (5%): el laboratorio se llevará a cabo en grupos por afinidad, los informes serán grupales. La calificación de esta actividad se realizará de acuerdo con la rúbrica correspondiente en TURNITIN, no se aceptará ningún trabajo que posea más de 10% en TURNITIN y de ser el caso, estos trabajos tendrán la calificación de 0, sin opción a reclamo o concesión. La persona que no asista a la actividad no podrá colocar su nombre en el informe. Esta actividad será calificada con la rúbrica unificada correspondiente.

### **3. Evaluación (17.5%)**

- Evaluación escrita (17.5%): los exámenes serán de tipo complejo e integrador, se basará en todos los conocimientos y resultados de aprendizaje que el alumno ha alcanzado. Se evaluará con calificación directa.

## **PROGRESO 3: 40%**

### **1. Participación (10%)**

- Preguntas en clase (5%): las preguntas se realizarán a lo largo de la clase como parte de varias actividades metodológicas en el aula. La actividad consistirá en responder una pregunta durante la clase, ya sea esta como control de comprensión lectora o de razonamiento, y cada alumno deberá tener como mínimo 2 participaciones durante el progreso. Cabe mencionar que la mayoría de las participaciones serán al azar, es decir que se realizará por sorteo la elección del alumno que responderá la pregunta, no siendo excluyente la condición de haber participado en otras oportunidades. Finalmente, cabe recalcar que podrán existir participaciones obligatorias, las mismas que podrán ser tomadas de forma masiva sin previo aviso en cualquier momento durante las clases. Esta actividad será evaluada con la rúbrica correspondiente.
- Exposición (5 %): los alumnos deberán preparar temas de exposición para la clase; el día que corresponda se sortearán los grupos que expondrán, pero los demás grupos deberán entregar su o sus trabajos hechos de igual manera, aunque no hayan expuesto. Al final del progreso todos habrán expuesto alguna vez y esta actividad será evaluada con la rúbrica unificada para exposiciones.

### **2. Tareas (10%)**

- Taller (5 %): son ejercicios, problemas, asignaciones, resúmenes o análisis de caso que se realizan con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos por grupos. El taller será la validación de la ejecución de las tareas autoevaluativas de cada progreso. Cabe recalcar, que si el alumno no presenta la tarea resuelta el día del taller se descontará de su nota 1 punto por cada una. La calificación de esta actividad será directa.
- Informe de laboratorio (5%): el laboratorio se llevará a cabo en grupos por afinidad, los informes serán grupales. La calificación de esta actividad se realizará de acuerdo con la rúbrica correspondiente en TURNITIN, no se aceptará ningún trabajo que posea más de 10% en TURNITIN y de ser el caso, estos trabajos tendrán la calificación de 0, sin opción a reclamo o concesión. La persona que no asista a la actividad no

podrá colocar su nombre en el informe. Esta actividad será calificada con la rúbrica unificada correspondiente.

### 3. Evaluación (20%)

- Evaluación escrita (20%): los exámenes serán de tipo complejo e integrador, se basará en todos los conocimientos y resultados de aprendizaje que el alumno ha alcanzado. Se evaluará con calificación directa.

### E. Asistencia

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.

### F. Metodología del curso

- Instrucción directa: se presentarán los contenidos los cuales serán impartidos por la profesora con la ayuda de material audiovisual. Las clases serán participativas ya que en la mayoría de las mismas se realizarán actividades de participación y razonamiento en el aula, las cuales serán evaluadas como *preguntas en clase*, en esta actividad además se evaluará la lectura previa de los contenidos de la materia.
- Aprendizaje inductivo: al alumno se le pedirá que con variedad de material didáctico con el cual pueda construir su conocimiento del tema de clase de forma inductiva, siendo evaluada esta actividad como *exposición*.
- Trabajo en grupos y ABP: los alumnos por grupos resolverán problemas reales de la biotecnología y serán evaluados en la actividad ejercicio *taller*, además trabajarán en grupos en prácticas de laboratorio siendo evaluada esta actividad como *Informe de laboratorio*.

### G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
<b>1.INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA</b>	<b>SEMANA 1</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 1:</b> Nelson y Cox, 2015, <i>Fundamentos de la Bioquímica</i> , pp. 1-45.		X	
<b>Actividades</b>			
1. Explicación del sílabo, dinámica de clase y rúbricas de evaluación (1 hora).			
2. Actividad para conocernos ¿Quién soy? ¿Cuál es mi vocación? (1 hora).		X	
3. Clase 1. – Definición y fundamentos			

químicos de la Bioquímica (1 hora).			
<b>Evaluaciones</b>			
1. Preguntas de clase		X	
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 2</b>		
<b>Lecturas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lectura 2:</b> Nelson y Cox, 2015, <i>El agua</i>, pp. 47-74.</li> <li>- <b>Lectura 3:</b> Nelson y Cox, 2015, <i>Aminoácidos, péptidos y proteínas</i>, pp. 75-81.</li> <li>- <b>Video 1:</b> Enlaces covalente polares y no polares. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ign6-bbOqF4">https://www.youtube.com/watch?v=ign6-bbOqF4</a></li> <li>- <b>Video 2:</b> Polaridad, momento dipolar y puentes de hidrógeno. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=z3qL6vWPVvw">https://www.youtube.com/watch?v=z3qL6vWPVvw</a></li> <li>- <b>Video 3:</b> Aminoácidos cargados polares y no polares <a href="http://www.aklectures.com/lecture/non-polar-and-uncharged-polar-amino-acids">http://www.aklectures.com/lecture/non-polar-and-uncharged-polar-amino-acids</a></li> <li>- <b>Video 4:</b> Aminoácidos básicos y ácidos. <a href="http://www.aklectures.com/lecture/basic-and-acidic-amino-acids">http://www.aklectures.com/lecture/basic-and-acidic-amino-acids</a></li> </ul>		X	
<b>Actividades</b>			
1. Clase 2.1. - Aminoácidos. - introducción, concepto y características principales (1 hora). 2. Clase 2.2.1 Aminoácidos. - clasificación por polaridad, carga y esencialidad parte 1 (1 hora). 3. Exposición 1: Clase 2.2.2 Aminoácidos. - clasificación por polaridad, carga y esencialidad parte 2 (1 hora).		X	
<b>Evaluaciones</b>			
1. Preguntas de clase 2. Exposición 1: Los alumnos en 10 grupos deberán preparar una presentación con los 20 aminoácidos (20 diapositivas) en donde se colocará la molécula (libro guía) y se explicará la clasificación de cada uno de acuerdo a su polaridad y carga. En cada diapositiva solamente existirá la imagen y dos viñetas con texto en oraciones cortas para explicar.		X	

El día de clase, se sortearán 10 aminoácidos a ser expuestos, uno por cada grupo, con 3 minutos en total para explicar. Después de la explicación, los alumnos serán evaluados individualmente con 2 aminoácidos al azar por escrito.			
<b>1. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 3</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 4:</b> Nelson y Cox, 2015, <i>Aminoácidos, péptidos y proteínas</i> , pp. 81-89.		X	
<b>Actividades</b>			
1. Clase 2.3. - Aminoácidos. - propiedades químicas + ejercicio demostrativo de titulación de aminoácidos (2 horas). 2. Clase 2.4.- Péptidos y enlace peptídico (1 hora).		X	
<b>Evaluación</b> 1. Preguntas de clase		X	
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 4</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Guía de laboratorio 1</b>			X
<b>Actividades</b>			
1. Práctica de Laboratorio 1 (2 horas). 2. Taller 1. - validación de la tarea autoevaluativa 1 (1 hora)		X	X
<b>Evaluación</b>			
1. Tarea autoevaluativa 1 y taller 1: ionización de aminoácidos, curvas de titulación y formación de enlace peptídico.		X	
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 5</b>		
<b>Actividades</b>			
1. Evaluación 1 (1 hora 30 minutos). 2. Instrucción directa. - ¿Cómo hacer un informe de laboratorio? (1 hora 30 minutos).		X	X
<b>Evaluación</b>			
1. Evaluación 1. 2. Preguntas de clase.		X	
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 6</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 5:</b> Nelson y Cox, 2015,		X	

"Estructura tridimensional de las proteínas", pp. 115-157.			
<b>Actividades</b>			
1. Exposición 2: Clase 2.5.1 y 2.5.2 – Niveles de organización de las proteínas (2 horas 30 minutos). 2. Retroalimentación (30 minutos).		X	
<b>Evaluación</b>			
1. Informe de Laboratorio 1. 2. Exposición 2: en cuatro grupos los alumnos prepararán no más de 60 diapositivas para explicar los 4 niveles de organización de las proteínas de forma general y con el ejemplo de la hemoglobina. Cada grupo tendrá 15 minutos para su exposición y 5 minutos de preguntas de los compañeros y tendrá que explicar por sorteo uno de los niveles de organización.		X	
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 7</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 6:</b> Nelson y Cox, 2015, "Trabajar con proteínas", pp. 89-112. - <b>Lectura 7:</b> Granja, G. (2016). "Ingeniería Genética, una herramienta transversal en el desarrollo de la Biotecnología". Economundo. - <b>Videos de métodos de manipulación parte 1.</b>		X	X
<b>Actividades</b>			
1. Clase 2.6.1- Métodos de manipulación de proteínas.- parte 1 + ejercicios demostrativos (3 horas).		X	X
<b>Evaluación</b>			
1. Preguntas en clase		X	X
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 8</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 8:</b> Artículo científico de métodos de manipulación de proteínas. - <b>Guía de laboratorio 2</b>		X	X
<b>Actividades</b>			
1. Práctica de Laboratorio 2: Extracción y fraccionamiento de proteínas (2		X	X

horas).			
2. Clase 2.6.2- Métodos de manipulación de proteínas.- parte 2 + ejercicios demostrativos (1 hora).			
<b>Evaluación</b>			
1. Preguntas en clase		X	X
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 9</b>		
<b>Lectura</b>			
- <b>Guía de laboratorio 3</b>			
<b>Actividades</b>			
1. Práctica de laboratorio 3: Cuantificación de proteínas (2 horas)		X	X
2. Taller 2: validación de la tarea autoevaluativa 2 (1 hora).			
<b>Evaluación</b>			
1. Preguntas en clase.		X	X
2. Tarea autoevaluativa 2 y Taller 2: métodos de manipulación de proteínas.			
<b>2. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 10</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Videos de métodos de manipulación parte 2.</b>		X	X
<b>Actividades</b>			
1. Evaluación 2 (1 hora 30 minutos)		X	X
2. Clase 2.6.3.- Métodos de manipulación de proteínas.- parte 3 (1 hora).			
<b>Evaluación</b>			
1. Evaluación 2		X	X
2. Preguntas en clase.			
<b>3. PROTEÍNAS</b>	<b>SEMANA 11</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 9:</b> Nelson y Cox, 2015, "Enzimas", pp. 189-200.			
<b>Actividades</b>			
- Exposición 3: Clase 2.7 Enzimas. - introducción y estructura (1 hora).		X	X
- Clase 2.8. -Enzimas. - nomenclatura y clasificación (1 hora).			
- Clase 2.9. -Enzimas. - mecanismos de acción y parámetros cinéticos una introducción (45 minutos).			
- Retroalimentación (15 minutos).			
<b>Evaluación</b>			
1. Exposición 3: todos los grupos prepararán una maqueta de la enzima		X	X



<p>con todas sus partes y prepararán una presentación de apoyo en donde incluirán: a) a las enzimas (concepto, características principales), energía de activación y enzimas, pH y temperatura óptima, b) partes de las enzimas. Por sorteo cada grupo explicará una parte, se tendrá 10 minutos por cada exposición.</p> <p>2. Preguntas en clase.</p> <p>3. Informe de Laboratorio 2 y 3.</p>			
<b>3. CARBOHIDRATOS</b>	<b>SEMANA 12</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 10:</b> Nelson y Cox, 2015, " <i>Monosacáridos y disacáridos</i> ", pp. 243-254.		X	
<b>Actividades</b>			
<p>1. Clase 3.1 Monosacáridos. - introducción, clasificación y ciclamiento + ejercicios demostrativos (1 hora 30 minutos).</p> <p>2. Clase 3.2 Monosacáridos. – estereoisomería y azúcares reductores (1 hora).</p> <p>3. Clase 3.3. - disacáridos (30 minutos).</p>		X	
<b>Evaluación</b>			
1. Preguntas en clase		X	
<b>3. CARBOHIDRATOS</b> <b>4. ÁCIDOS NUCLEICOS</b>	<b>SEMANA 13</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 11:</b> Nelson y Cox, 2015, " <i>Polisacáridos</i> ", " <i>Glucóconjugados</i> ", " <i>Trabajar con glúcidos</i> ", pp. 254-280.		X	
<b>Actividades</b>			
<p>1. Exposición 4: Clase 3.4 Polisacáridos (1 hora).</p> <p>2. Clase 3.5.- Glucóconjugados (1 hora)</p> <p>3. Clase 4.1 Nucleótidos. -introducción, características y componentes (1 hora).</p>		X	
<b>Evaluación</b>			
1. Exposición 4: en tres grupos los alumnos		X	

<p>prepararán como máximo 30 diapositivas en donde se incluirán los temas: a) introducción, definición y clasificación, b) homopolisacáridos de almacenamiento (glicógeno y almidón), adhesión y protección (dextranos) y estructurales (celulosa y quitina), c) heteropolisacáridos estructurales (peptidoglicano y agar) y componentes de la matriz extracelular - glucosaminoglucanos (heparina, sulfato de condroitina, queratán sulfato y ácido hialurónico). De cada molécula se explicará su estructura, enlaces y su función y características principales, usando pocas letras en las diapositivas, con animaciones y muchas imágenes. El día de clase se sorteará que grupo expone cada componente usando sus diapositivas.</p> <p>2. Preguntas en clase</p> <p>3. Tarea autoevaluativa 3: enzimas, monosacáridos, disacáridos, enlace glucosídico y azúcares reductores.</p>			
<b>3. CARBOHIDRATOS</b> <b>4. ÁCIDOS NUCLEICOS</b>	<b>SEMANA 14</b>		
<b>Lecturas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lectura 12:</b> Artículo científico sobre modificaciones post-traduccionales.</li> <li>- <b>Lectura 13:</b> Nelson y Cox, 2015, "Nucleótidos y ácidos nucleicos", pp. 281-312.</li> <li>- <b>Video de replicación:</b>  <a href="http://www.bionova.org.es/animbio/anim/dnareplicacion/menu.swf">http://www.bionova.org.es/animbio/anim/dnareplicacion/menu.swf</a>,  transcripción:  <a href="http://www.bionova.org.es/animbio/anim/expresiondna/transmenu s.swf">http://www.bionova.org.es/animbio/anim/expresiondna/transmenu s.swf</a> y  traducción:  <a href="http://www.bionova.org.es/animbio/anim/expresiondna/transmenu s.swf">http://www.bionova.org.es/animbio/anim/expresiondna/transmenu s.swf</a> </li> </ul>		X	
<b>Actividades</b>			

1. Clase 4.2 Ácidos nucleicos. Nucleótidos. - conformación, nomenclatura y funciones + ejercicios demostrativos (1 hora 30 minutos)		X	
2. Clase 4.3. – ADN (30 minutos)			
3. Clase 4.4. – ARN (1 hora).			
<b>Evaluación</b>			
1. Preguntas en clase.			
2. Tarea autoevaluativa 4: polisacáridos, glucoconjugados.		X	
<b>5.ACIDOS NUCLEICOS</b>	<b>SEMANA 15</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 14:</b> Nelson y Cox, 2015, "Lípidos", pp. 357-384.		X	
<b>Actividades</b>			
1. Clase 5.1 Estructura, funciones y propiedades de los lípidos (10 minutos)			
2. Clase 5.2 Lípidos de almacenamiento (1 hora)			
3. Clase 5.3 Lípidos estructurales, de regulación y señalización (50 minutos).		X	
4. Taller 3: validación de las tareas autoevaluativas 3, 4 y 5 (1 hora).			
<b>Evaluación</b>			
1. Tarea autoevaluativa 5: Ácidos nucleicos, lípidos e integración de la bioquímica.		X	
2. Preguntas en clase			
<b>6. LÍPIDOS</b>	<b>SEMANA 16</b>		
<b>Lecturas</b>			
- <b>Lectura 15:</b> Artículo científico riesgo cardiovascular y poblaciones.			
<b>Actividades</b>			
1. Evaluación 3 (2 horas).			
2. Exposición 5 de artículo científico (1 hora).		X	
<b>Evaluación</b>			
1. Evaluación 3.		X	

## **H. Normas y procedimientos para el aula**

### ***Normas generales de la Carrera de Ingeniería en Biotecnología***

- Los estudiantes que lleguen después de 10 minutos de la hora de inicio de clase no podrán ingresar al aula y tendrán inasistencia a esa hora. Las personas que no lleguen a tiempo en la primera hora, pueden entrar en la segunda hora de clase.
- Las rúbricas serán proporcionadas a los estudiantes a través del aula virtual con anticipación a la entrega de los productos solicitados.
- Las fechas de entregas de los diferentes mecanismos de evaluación serán planificadas con anticipación por lo que no se aceptarán trabajos entregados fuera del plazo establecido a excepción que tengan con un certificado avalado por Secretaría Académica, en estos casos no recibirá penalidad alguna.
- El uso de tablets, laptops o celulares durante las clases estará sujeto a la disposición del docente.
- Las justificaciones de las faltas serán procesadas en la Secretaria Académica. El docente no tiene la potestad de justificar las faltas de los alumnos.
- Las personas que no asistan a la clase no podrán recuperar la nota de la actividad realizada ese día, a excepción que tengan con un certificado avalado por Secretaría Académica.
- Los celulares deben estar en modo “silencioso” y si el alumno necesita contestar una llamada urgente, puede salir de la clase, sin necesidad de interrumpirla para pedir permiso. Sin embargo, durante las evaluaciones escritas el celular debe estar apagado.
- El intento de fraude académico en cualquier mecanismo de evaluación será sancionado, su nota será de 1.0/10.0 y será reportado a las autoridades competentes
- Los exámenes resueltos a lápiz no tienen derecho a reclamo.
- Todo trabajo que supere el 10% de homología en el programa Turnitin (sin contar formato y bibliografía) tendrá automáticamente una calificación final de 1.1/10 pues el mismo no será sometido a calificación sin opción de apelación.
- Se enfatiza en el uso adecuado de la ortografía y caligrafía. Si se detectan faltas ortográficas en cualquier mecanismo de evaluación, el docente tiene la potestad de reducir la calificación.
- 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.
- El/la estudiante conoce y acepta las normativas que estipulan el Reglamento de la UDLA y la Guía del estudiante vigentes.

### ***Normas específica de la materia:***

- No está permitido el uso de ningún dispositivo electrónico en la clase y laboratorio, si alguien es encontrado usando algún dispositivo este será retirado hasta el final de la clase. En los exámenes y pruebas se solicitará a los alumnos entregar sus celulares apagados a la profesora hasta el final de la actividad.
- Tomar en cuenta que durante el día del examen solamente se deberá presentar al mismo con esfero, lápiz, borrador y de ser el caso la calculadora. Se podrán presentar ejercicios resueltos con lápiz sin derecho a reclamo de calificación.

- Los grupos de trabajo de los talleres serán por afinidad, si es que alguno de los miembros no participa en la realización de esta actividad, es obligación del grupo comunicar a la profesora de manera oportuna. El alumno que no participe no tendrá derecho a calificación dentro de ese grupo.
- Los grupos de trabajo de Laboratorio serán designados por la profesora, si es que alguno de los miembros no participa en la realización del informe, es obligación del grupo comunicar a la profesora de manera oportuna. El alumno que no participe del mismo no tendrá derecho a calificación dentro de ese grupo.

### ***Normas generales para laboratorio de la Carrera de Ingeniería en Biotecnología***

- El alumno que no tiene el material necesario para el laboratorio (mandil, mascarilla, o cualquier material puntual solicitado para la práctica), no podrá entrar a clase, tendrá inasistencia y su nota será 1.0/10 en el informe respectivo.
- Para el trabajo en el laboratorio, los estudiantes tienen la obligación de dejar el laboratorio limpio, el material lavado y ordenado y los reactivos y soluciones ordenados, así como debidamente etiquetados. El incumplimiento de la disposición acarreará la pérdida de 3 (tres) puntos en el informe o proyecto que esté desarrollando. La pérdida de puntos será para todo el curso (en el caso de una práctica de laboratorio) y para todo el grupo en el caso de un proyecto. La reincidencia de la falta acarreará la pérdida completa del puntaje del informe o proyecto y la suspensión de la entrada al laboratorio.
- Para la calificación, el informe de laboratorio debe estar subido al aula virtual al TURNITIN. Se debe subir únicamente un informe por cada grupo.
- Si un estudiante no realiza la práctica de laboratorio, su calificación en el informe de laboratorio correspondiente será de 1.0/10.0, a excepción que tengan con un certificado avalado por Secretaría Académica.
- Está prohibido copiar textualmente de la guía de Prácticas de Laboratorio entregado por el docente.
- Cada grupo es responsable del material de laboratorio entregado, si se rompe cualquier material el grupo deberá reponer el mismo. De no reponer el material, el informe de laboratorio tendrá una nota de 1.0/10. Si se rompe algún material y ningún estudiante se hace responsable, el material debe ser repuesto por todo el curso, y la sanción por incumplimiento será para todo el curso.

### **I. Referencias**

#### **1. Principales.**

Lehninger, A., Nelson, D., & Cox, M. (2008). *Lehninger Principles of Biochemistry*. New York: Freeman.

#### **2. Complementarias.**

Voet, D., & Voet, J. (2006). *Bioquímica*. Buenos Aires: Panamericana.

Berg, J., Tymoczko, J., & Stryer, L. (2007). *Biochemistry*. New York: Freeman.

## J. Perfil del docente

Nombre de la docente: María Gabriela Granja Bastidas

*Maestría en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina con especialidad en Patología Molecular (Universidad Autónoma de Barcelona- UAB).* Ingeniera en Biotecnología (Escuela Politécnica del Ejército-ESPE). Experiencia laboral y líneas de investigación en biología molecular diagnóstica e investigativa en: enfermedades infecciosas, cáncer, síndrome metabólico; manejo de técnicas avanzadas de biología molecular e ingeniería genética, microbiología, cultivo celular, bioquímica. Experiencia docente en las materias de Bioquímica e Ingeniería Genética y Biotecnología de los Microorganismos.

*Directora subrogante del proyecto:* Polimorfismos en genes de metaloproteasas como factores pronósticos en el cáncer de pulmón en la población ecuatoriana.

Contacto: [maria.granja@udla.edu.ec](mailto:maria.granja@udla.edu.ec).

Horario de atención al estudiante: por definir.

Dr. Adolfo Borges Strauss. Biólogo. Doctor en Bioquímica y Biología Molecular. Experiencia en el campo docente en las áreas de Bioquímica, Fisiopatología, Ingeniería de Proteínas y Biotoxinas. Amplia experiencia en investigación sobre filogenia molecular, inmunología y caracterización bioquímica y farmacológica de venenos producidos por serpientes y escorpiones de importancia médica en el Neotrópico. Líneas de investigación enfocadas a la Biotecnología de toxinas naturales.

Contacto: [adolfo.borges@udla.edu.ec](mailto:adolfo.borges@udla.edu.ec)