



**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Biotecnología**  
**IBT-900 /Seminario**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 16

Número total de horas de aprendizaje: 48 h = 16 presenciales + 32 trabajo autónomo

Docente: Fabio Marcelo Idrovo Espín

Correo electrónico del docente (Udlanet): f.idrovo@udlanet.ec

Coordinador: Vivian Morera

Campus: Queri

Pre-requisito: N/A

Co-requisito: N/A

Paralelo: 1

**B. Descripción del curso**

La asignatura del presente curso reforzará y actualizará tanto los conocimientos relacionados a la Carrera, como las aplicaciones prácticas de las distintas ramas de la Biotecnología.

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

1. Analiza protocolos y técnicas biotecnológicas actuales
2. Asocia los conocimientos adquiridos acerca de las áreas de acción de la biotecnología
3. Debate con argumentos técnicos biotecnológicos de forma lógica y sustentada

**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 al calendario académico:

**Progreso 1 (de semana 1 a semana 5) – 25%**

Participación – 3.0%

Trabajo autónomo – 9.5%

Evaluación escrita – 12.5%

**Progreso 2 (de semana 6 a semana 10) – 35%**

Participación – 3.0%

Trabajo autónomo – 14.5%

Evaluación escrita – 17.5%

**Progreso 3 (de semana 10 a semana 16) – 40%**

Participación – 3.0%

Trabajo autónomo – 17.0%

Evaluación escrita – 20.0%

## 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

### Escenario de aprendizaje presencial.

Cada unidad se desarrollará mediante la exposición del tema de clase en Power Point, los estudiantes trabajarán en clase con los softwares indicados y las secuencias que se les asigne. Los artículos que se encuentran especificados en el presente sílabo y el aula virtual pueden ser descargados fácilmente por los estudiantes.

### Escenario de aprendizaje virtual.

Los artículos que se encuentran especificados en el presente sílabo y el aula virtual pueden ser descargados fácilmente por los estudiantes. Los estudiantes deben leer cada artículo correspondiente a cada unidad y responderán cuestionarios de cada artículo. Lecturas (L)

### Escenario de aprendizaje autónomo.

Los estudiantes deben leer cada artículo correspondiente a cada unidad y responderán cuestionarios de cada artículo. Esta actividad será calificada.

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2	RdA 3
<b>Unidad o Tema</b> Biología Molecular	<b>Semanas 1-3</b>			
<b>Lecturas</b>				
1. Bolger et al. (2013). The genome of the stress-tolerant wild tomato species <i>Solanum pennellii</i> . <i>Nature genetics</i> . doi:10.1038/ng.3046 2. Cheng, J., Alper, H. (2014). The genome editing toolbox: a spectrum of approaches for targeted modification. <i>Current Opinion in Biotechnology</i> . 30:87-94. doi.org/10.1016/j.copbio.2014.06.005		x	x	x
<b>Actividades</b>				
1. Explicación del sílabo y rúbricas de evaluación 2. Clase, discusión de artículo				
<b>Evaluaciones</b>				
1. Participación 2. Control de Lectura				
<b>Unidad o Tema</b> Genética	<b>Semanas 3-5</b>			

<b>Lecturas</b>				
3. Smallwood, C., et al. (2014). Concerted loop motion triggers induced fit of FepA to ferric enterobactin. <i>J. Gen. Physiol.</i> 144(1): 171-80. doi/10.1085/jgp.201311159		x	x	x
4. Toews, D., Hofmeister, N., Taylor, S. (2017). The evolution and genetics of carotenoid processing in animals. <i>Trends in Genetics</i> . <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.tig.2017.01.002">http://dx.doi.org/10.1016/j.tig.2017.01.002</a>				
<b>Actividades</b>				
1. Clase, discusión de artículo				
<b>Evaluaciones</b>				
1. Participación 2. Control de Lectura 3. Evaluación continua				
<b>Unidad o Tema</b> Biotecnología vegetal	<b>Semanas 6-10</b>			
<b>Lecturas</b>				
5. Bourras, S., Rouxel, T., Meyer, M. (2015). <i>Agrobacterium tumefaciens</i> Gene Transfer: How a Plant Pathogen Hacks the Nuclei of Plant and Nonplant Organisms. <i>Phytopathology</i> . <a href="http://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-12-14-0380-RVW">http://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-12-14-0380-RVW</a>				
6. Kovacs, I., Durner, J, Lindermayr, C. (2015). Crosstalk between nitric oxide and glutathione is required for NONEXPRESSOR OF PATHOGENESIS-RELATED GENES 1 (NPR1)-dependent defense signaling in <i>Arabidopsis thaliana</i> . doi: 10.1111/nph.13502.		x	x	x
7. Shuzhen Wan, S., Li, C., Ma, X., Luo, K. (2017). PtrMYB57 contributes to the negative regulation of anthocyanin and proanthocyanidin biosynthesis in poplar. <i>Plant Cell Report</i> . DOI 10.1007/s00299-017-2151-y				
8. Yi, D. Fang, Z. (2017). Expression and inheritance of Bt <i>cry1la8</i> gene in transgenic cabbage to control <i>Plutella xylostella</i> . <i>Scientia Horticulturae</i> . <a href="https://doi.org/10.1016/j.scienta.2017.07.052">https://doi.org/10.1016/j.scienta.2017.07.052</a>				
<b>Actividades</b>				
1. Clase, discusión de artículo				
<b>Evaluaciones</b>				
1. Participación 2. Control de Lectura 3. Evaluación continua				
<b>Unidad o Tema</b> Biotecnología animal e industrial	<b>Semanas 11-16</b>			
<b>Lecturas</b>				
9. Desaulniers A., Cederberg R. (2017). Production of a gonadotropin-releasing hormone 2 receptor knockdown (GNRHR2 KD) swine line. <i>Transgenic research</i> . DOI 10.1007/s11248-017-0023-4		x	x	x
10. Edited birds in one generation using sperm transfection assisted gene editing (STAGE). <i>Transgenic research</i> . DOI 10.1007/s11248-016-0003-0				

11. Bruce, A. (2017). Genome edited animals: Learning from GM crops? DOI 10.1007/s11248-017-0017-2				
12. Huttanus, M. (2017). Compartmentalized metabolic engineering for biochemical and biofuel production. <i>Biotechnology journal</i> DOI 10.1002/biot.201700052				
13. Kao, M. (2017). Microbiome precision editing: Using PEG as a selective fermentation initiator against methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> . <i>Biotechnology journal</i> . DOI 10.1002/biot.201600399				
<b>Actividades</b>				
1. Clase, discusión de artículo				
<b>Evaluaciones</b>				
1. Participación 2. Control de Lectura 3. Evaluación continua				

## H. Normas y procedimientos para el aula



- 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 entrega 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 un certificado avalado por Secretaría Académica, en estos casos no recibirá penalidad alguna.
- El uso de tablets, laptops o celulares durante las clases lo dispondrá el docente.
- Las justificaciones de las faltas serán procesadas en la Secretaría 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.



## I. Referencias

### 1. Principales.

Pierce, B. (2012). *Genetics, A Conceptual Approach*, 4ta edición. New York: W. H. Freeman and Company.



2.  **Genetics: a conceptual approach**  
 por Pierce, Benjamin A.  
 Formato:   
 Extracto: Genetics: a conceptual approach Pierce, Benjamin A.  
 Disponible: 1

Watson, J., Baker, T., Gann, A., Levine, M., Losick, R., Bell, S., Harrison, S. (2013). *Molecular biology of the gene*, 7ma edición. Glenview: Pearson Education, Inc.



9.  **Molecular biology of the gene**  
 por Watson, James D.  
 Formato:   
 Extracto: Molecular biology of the gene Watson, James D.  
 Disponible: 2

### 2. Complementarias.

Lodish, H. et. al. (2013) *Molecular cell Biology* (7<sup>th</sup> Ed.) U.S.A.: W. H. Freeman and Company.



1.  **Molecular Cell Biology**  
 por Lodish, Harvey  
 Formato:   
 Extracto: Molecular Cell Biology Lodish, Harvey  
 Disponible: 1

Watson, J. et al. (2013) *Molecular biology of the Gene* (7th Ed.) U.S.A.:Pearson.

7.  **Biología molecular del gen**  
 por Watson, James D.  
 Formato:   
 Extracto: Biología molecular del gen Watson, James D.  
 Disponible: 4

Upadhyay A & Upadhyay, K. (2010). *Basic Molecular Biology* India.: Himalaya Publishing House.

Lewin, B., et al. (2008) *Genes IX* (9th Ed.) México.: McGraw-Hill

3.  **Lewin's Genes XI**  
 por Krebs, Jocelyn E.  
 Formato:   
 Extracto: Lewin's Genes XI Krebs, Jocelyn E.  
 Disponible: 1


Karp, G. (2010), *Cell and Molecular Biology* U.S.A.: Wiley

1.



**Biología celular y molecular**

por Karp, Gerald

Formato: 

Extracto: Biología celular y molecular Karp, Gerald

Disponible: 1

## J. Perfil del docente

Nombre del docente: Fabio Idrovo

Químico, Universidad Central del Ecuador.

Maestro en Ciencias en Biotecnología Agrícola. UACH, Texcoco Edo. México, México.

Doctor en Ciencias Biológicas, Biotecnología. CICY, Mérida Edo. Yucatán, México.

Biotecnología vegetal-bioinformática

[f.idrovo@udlanet.ec](mailto:f.idrovo@udlanet.ec)

3981000 ext. 819

Atención a estudiantes. Días por definir, horario de 7:00 a 8:00