



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Biotecnología
IBT-504 /Procedimientos de Biología Molecular
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones: 80

Número total de horas de aprendizaje: 240 h = 80 presenciales + 160 trabajo autónomo

Docente: Fernando Rivas

Fabio Marcelo Idrovo Espín

Correo electrónico del docente (Udla): fernando.rivas@udla.edu.ec

f.idrovo@udlanet.ec

Coordinador: Vivian Morera

Campus: Queri

Pre-requisito: IBT404

Co-requisito: N/A

Paralelo: 1 y 2

B. Descripción del curso

Esta materia busca formar al estudiante sobre los fundamentos teóricos y prácticos de las técnicas más importantes usadas en Biología Molecular, donde deben integrar los conocimientos adquiridos previamente en Principios de Genética Molecular y analizar cómo éstos son usados en las diversas aplicaciones biotecnológicas que utilizan Biología Molecular

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%

Componentes:

- Participación – 3.0%
- Trabajo autónomo – 9.5%
- Evaluación escrita – 12.5%

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

Componentes:

- Participación – 3.0%
- Trabajo autónomo – 14.5%
- Evaluación escrita – 17.5%

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

Componentes:

- 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.

Principalmente se trabajará con clases magistrales con la participación de los estudiantes. Se realizarán laboratorios con los estudiantes para que se familiaricen con las técnicas de Biología Molecular y se complementará esto con salidas de campo, con sus respectivos informes, tanto de las prácticas como de las salidas. Haremos debates sobre la tecnología de DNA recombinante y su aplicación en la biotecnología.

Escenario de aprendizaje virtual.

Los controles de lectura se harán online mediante pruebas en el aula virtual que se abrirán en una fecha y hora determinada (Por lo general en las noches). Las presentaciones y el material docente se subirán al aula virtual como complemento a las charlas magistrales. Además el trabajo autónomo será subido al aula virtual. Están prohibidas las entregas impresas.

Escenario de aprendizaje autónomo.

El estudiante hará lecturas complementarias de los temas vistos en clase y entregarán los resúmenes, los cuales serán evaluados y tendrán su control de lectura. Realizarán exposiciones sobre temas específicos que involucren el plan de estudios. Finalmente, los estudiantes entregarán una monografía, producto de un trabajo de investigación con su respectiva exposición.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2	RdA 3
Unidad o Tema Métodos de manipulación y análisis de ácidos nucleicos	Semanas 1-5			
Lecturas				
Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New		x	x	x

York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 1-9. AISLAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE ÁCIDOS NUCLÉICOS.				
2. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 81-87. ANÁLISIS DE DNA.				
3. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 346-350, 450-452. EXTRACCIÓN, CUANTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RNA DE CÉLULAS EUCARIOTAS				
Actividades				
1. Explicación del sílabo y rúbricas de evaluación				
2. Clase magistral				
3. Resumen de lectura				
4. Prácticas de Laboratorio				
Evaluaciones				
1. Participación				
2. Control de Lectura				
3. Informes de las practicas				
4. Evaluación continua				
Unidad o Tema	Semanas 6-10			
Métodos de manipulación y análisis de ácidos nucleicos				
Lecturas				
4. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press, Pg: 455-468; 533-540. PCR		x	x	x
5. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 631-655; 680-681. REAL TIME PCR				
Actividades				
1. Clase magistral				
2. Resumen de lectura				
3. Prácticas de Laboratorio				
Evaluaciones				
1. Participación				
2. Control de Lectura				
3. Informes de las prácticas				
4. Evaluación continua				
Unidad o Tema	Semanas 11-16			
Métodos de manipulación y análisis de ácidos nucleicos				
Lecturas				
6. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 88-92; 381-387; 944-961; 683-692. TÉCNICAS		x	x	x

DE HIBRIDACIÓN DE ÁCIDOS NUCLÉICOS. 7. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 158-161, 213, 214, 217, 218-225. CLONACIÓN Y TRANSFORMACIÓN CON PLÁSMIDOS VECTORES. 8. Green M.R. and Sambrook J. (2012). <i>Molecular Cloning: A Laboratory Manual</i> (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press. Pg: 735-762. SECUENCIACIÓN DE DNA.				
Actividades				
1. Clase magistral 2. Resumen de lectura 3. Prácticas de Laboratorio				
Evaluaciones				
1. Participación 2. Control de Lectura 3. Informes de las prácticas 4. 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


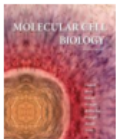
1. Principales.


Green M.R. and Sambrook J. (2012). *Molecular Cloning: A Laboratory Manual* (4th ed.), Three-volume set. New York. U.S.A.: Cold Spring Harbor Laboratory Press.

	Molecular cloning : a laboratory manual por Green , Michael R. Formato:  Extracto: Molecular cloning : a laboratory manual Green , Michael R. Disponible: 1	 0  Efectuar reserva
	Molecular cloning : a laboratory manual por Green , Michael R. Formato:  Extracto: Molecular cloning : a laboratory manual Green , Michael R. Disponible: 1	 0  Efectuar reserva
	Molecular cloning : a laboratory manual por Green , Michael R. Formato:  Extracto: Molecular cloning : a laboratory manual Green , Michael R. Disponible: 1	 0  Efectuar reserva



2. Complementarias.


Lodish, H. et. al. (2013) *Molecular cell Biology* (7th 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: Fernando Rivas Romero

Ingeniero en Biotecnología de la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE). Máster en Biotecnología Molecular y Celular de Plantas por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Experiencia en el campo de investigación y educación universitaria.

Contacto: f.rivas@udlanet.ec

No. Teléfono 3981000 ext. 601.

Horario de atención al estudiante: A determinar

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

3981000 ext. 819

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