



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Carrera de Ingeniería en Biotecnología
IBT301 / Genética y Laboratorio
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones: 48

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

Docente: Ing. Andrea Cordero, MSc.

Correo electrónico del docente: andrea.cordero@udla.edu.ec

Coordinador: Vivian Morera, PhD

Campus: Queri

Pre-requisito: IBT404

Co-requisito: Ninguno

Paralelo: 1 y 2

B. Descripción del curso

La genética se encuentra estrechamente relacionada con los avances biotecnológicos debido a que todos los organismos utilizan sistemas genéticos que poseen numerosas características en común. El comprender los mecanismos de transmisión genética tanto mendeliana como no mendeliana proporciona las bases para estudios tanto en sistemas animales como vegetales así también para entender los efectos de las fuerzas evolutivas dentro de las poblaciones y su importancia para la evolución de la especies.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Interpreta los diferentes mecanismos involucrados en la herencia basados en las leyes y teorías que la rigen en los diversos organismos.
2. Aplica en el laboratorio herramientas y principios de la biología para el estudio de los sistemas 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 al calendario académico:

Progreso 1: 25%

- 1.- Participación 5%
- 2.- Tareas 7.5%
- 3.- Evaluación Escrita 12.5%

Progreso 2: 35%

- 1.- Participación 12.5%
- 2.- Tareas 10%
- 3.- Evaluación Escrita 17.5%

Progreso 3: 40%

- 1.- Participación 15%
- 2.- Tareas 10%
- 3.- Evaluación Escrita 20%

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

El curso se desarrollará en el escenario de aprendizaje presencial mediante presentaciones del docente que serán acompañadas con resolución de ejercicios, discusión de temas actuales relacionados con la genética, talleres, estudios de casos y exposiciones por parte de los estudiantes.

El escenario de aprendizaje autónomo y virtual como lecturas, resolución de ejercicios complementará y reforzará las actividades realizadas en el aula para alcanzar de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Progreso 1 <ul style="list-style-type: none"> TEMA 1. Principios de la Herencia TEMA 2. Genética Mendeliana TEMA 3. Ampliaciones de la genética mendeliana 	Semanas 1-2		
Lecturas			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., & Palladino, M. A. (2013). Conceptos de genética. Madrid: Pearson. Capítulo 2, 4	Semanas 1-2	X	X
Pierce, B. A. (2015). Genética. Un enfoque conceptual. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.	Semanas 1-2	X	X
Actividades			
Diagramas de procesos de mitosis y meiosis	Semana 2	X	
Exposición interactiva: leyes de Mendel	Semana 3	X	
Ejercicios en la plataforma virtual	Semana 2-4	X	X
Ejercicios genética mendeliana y ampliaciones de la genética	semana 3	X	X
Informe de laboratorio	Semana 4		X

Evaluaciones			
Control de lectura: Ampliación genética mendeliana	Semana 4	X	
Evaluación escrita Progreso 1	Semana 5	X	X
Progreso 2 <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1. Herencia ligada al sexo • TEMA 2. Introducción al análisis genético en organismos eucariotas. • TEMA3. Epigenética • TEMA 4. Genética cuantitativa 	Semana 6 – 10		
Lecturas			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., & Palladino, M. A. (2013). Conceptos de genética. Madrid: Pearson. Capítulo 7, 23	Semana 6 – 10	X	
Pierce, B. A. (2015). Genética. Un enfoque conceptual. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.	Semana 6 – 10	X	
Actividades			
Exposición epigenética	Semana 7		
Trabajo mapa cromosómico			
Ejercicios en el la plataforma virtual	Semana 6-9		
Ejercicios herencia ligada al sexo, ligamiento y genética cuantitativa	Semana 6 -9		
Informe de laboratorio	Semana 9		
Evaluaciones			
Control de lectura: Genética Cuantitativa	Semana 9		
Evaluación escrita Progreso 2	Semana 10	X	X
Progreso 3 <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1. Genética de poblaciones • TEMA 2 Fundamentos la biología evolutiva. 	Semana 11-16		
Lecturas			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., & Palladino, M. A. (2013). Conceptos de genética. Madrid: Pearson. Capítulo 25	Semana 11-16		
Pierce, B. A. (2015). Genética. Un enfoque conceptual. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.	Semana 11-16		
Actividades			
Creación un árbol filogenético	Semana 14		
Teoría evolutiva de Darwin	Semana 15		
Ejercicios genética cuantitativa y genética evolutiva	Semana 6 -9		
Informe de laboratorio	Semana 12		
Evaluaciones			
Control de lectura: Genética de poblaciones	Semana 13	X	X
Evaluación escrita Progreso 3	Semana 16	X	X

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 con 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

- Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., & Palladino, M. A. (2013). *Conceptos de genética*. Madrid: Pearson.
- Pierce, B. A. (2015). *Genética. Un enfoque conceptual*. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A

2. Complementarias

- Lewis, R. (2015). *Human Genetics: concepts and applications*. New York: Mc Graw Hill.

- Lisker, R. (2013). *Introducción a la genética humana*. México: Manual Moderno.
- Matta, C., & Nubia, E. (2010). *La mosca de la fruta: drosophila melanogaster como organismo modelo en genética*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

J. Perfil del docente

Andrea Cordero

Es Ingeniera en Biotecnología de la Escuela Politécnica del Ejército y Máster en Células Madre y Medicina Regenerativa de la Universidad de Sheffield, Reino Unido. Inició su carrera académica en Universidad de las Américas en el año 2015 como docente a tiempo completo actualmente se desempeña como docente curricular. Experiencia en el área de ciencias biomédicas. Líneas de investigación: ingeniería de tejidos, regeneración del tejido nervioso periférico, regulación de la homeostasis de la glucosa sanguínea mediante el análisis de PPAR.”

Contacto: andrea.cordero@ulda.edu.ec

Teléfono: 3970000 ext. 112

Oficina: Coordinación de la carrera de Ingeniería en Biotecnología