

SILABO

1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ASIGNATURA						
CÓDIGO ASIGNATURA	1084-02-02-04	ASIGNATURA	Biología II	CARRERA(S)	Tronco Común	
PERIODO ACADÉMICO	I periodo 2018	NIVEL	Segundo	MODALIDAD	Presencial	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	Formación Básica	ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE	2	TOTAL DE CRÉDITOS	2	
DISTRIBUCIÓN DEL APRENDIZAJE (HORAS SEMANALES)	TEORÍA	2	LABORATORIO / PRACTICA	3	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1
TUTORÍAS (HORAS SEMANALES)	PRESENCIALES		VIRTUALES		TOTAL DE HORAS (SEMESTRE)	
PRE-REQUISITOS						
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO			
Biología I	1084-02-01-04	Escriba aquí		Escriba aquí		
	Escriba aquí					
2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA						
DESCRIPCIÓN			CONTEXTUALIZACIÓN DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS			
<p>En Biología II estudiaremos la relación y procesos que llevan a las poblaciones a evolucionar y adaptarse al medio en el que viven. Analizaremos cómo el proceso evolutivo es el concepto unificador de la biología. La genética y la teoría de la evolución serán la plataforma conceptual de este semestre para poder apreciar la biodiversidad que nos rodea.</p>			<p>La Biología II, junto con Biología I del primer semestre, son la base teórica para futuras asignaturas aplicadas, avanzadas y especializadas como: Ecología y Biodiversidad , Ecología Avanzada, Evolución, Genética, Ecología Acuática, Biología Molecular, Geología Histórica, entre otras asignaturas de las carreras de Ecosistemas, Biotecnología, Geociencias y Ciencias del Agua. Es una asignatura determinante para entender los procesos que forman la biodiversidad en nuestro entorno, la biodiversidad que vamos estudiar a nivel molecular, celular, del organismo y del ecosistema en todas las carreras de las ingenieras.</p>			

SILABO

3 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA					
OBJETIVO GENERAL		OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
Entender desde los conceptos del ciclo celular, como estos procesos generan variedad genética, y como la variedad genética es la base para evolución y biodiversidad de los ecosistemas.		1. Entender el concepto de evolución como el cambio genético de las poblaciones a través del tiempo. 2. Apreciar la importancia y usos de la genética. 3. Entender la relación entre evolución y diversidad. 4. Comprender las dificultades técnicas y posiciones filosóficas con respecto a la clasificación de las especies.			
COMPETENCIAS GENÉRICAS		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. Capacidad de comunicar la ciencia de manera oral y escrita. 2. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 3. Compromiso con la preservación del medio ambiente. 4. Capacidad para trabajar en equipo.		1.1. Saber trabajar en laboratorios de biología en una forma responsable (seguro etc.). 1.2. Escribir en forma científica, siguiendo el método científico. 1.3. Poder aplicar formas básicas de estadística (como Chi-cuadrado) en ciencias biológicas. 1.4. Poder generar argumentos con bases científicas y usarlas en debates.			
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA					
<input type="checkbox"/>	Charlas magistrales	<input type="checkbox"/>	Proyecto de investigación	La asignatura tiene una distribución semanal de dos horas de clases teóricas y tres horas de práctica. La comprensión de la teoría se evaluará con dos exámenes parciales y un examen final, además se realizarán varias tareas durante el semestre para asegurar el procesamiento de la nueva información. Estas tareas incluyen informes elaborados después de los talleres de cada práctica, ensayos cortos, exposición de un artículo científico, debate sobre implicaciones de la manipulación genética y/o concepto de especie.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Debate	<input checked="" type="checkbox"/>	Redacción científica y técnica		
<input type="checkbox"/>	Diseño y prototipo	<input type="checkbox"/>	Salida de campo académica		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación final	<input type="checkbox"/>	Talleres		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación parcial	<input checked="" type="checkbox"/>	Tareas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Exposiciones	<input type="checkbox"/>	Trabajo de campo		
<input type="checkbox"/>	Investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo grupal		
<input checked="" type="checkbox"/>	Lectura científica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual		
<input type="checkbox"/>	Mesas de discusión	<input type="checkbox"/>	Visitas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Participación	<input type="checkbox"/>	---		
<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	---		
<input type="checkbox"/>	Proyecto de aula	<input type="checkbox"/>	---		
DOCENTE(S)					
NOMBRE	TÍTULO	ROL	EMAIL	OFICINA	HORARIOS ATENCIÓN
Actualizado por, Karolina Riaño Ospina	Doctora en Ciencias	Docente-Investigadora	karolina.riano@ikiam.edu.ec	8	13:00-14:00 lun-vie
Basado en: Yntze van der Hoek	PhD.	Docente-Investigador			

SILABO

4 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

SISTEMA DE EVALUACIÓN				
PARCIAL	COMPONENTE	PORCENTAJE (%)	PUNTUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
PRIMERA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE COLABORATIVO)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	11.11	1.11	Examen parcial I unidades 1-4
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	11.11	1.11	Informes de practicas
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	11.11	1.11	Ensayos cortos
TOTAL PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL		33.33	3.33	
SEGUNDA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE INDIVIDUAL)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	11.11	1.11	Examen parcial II unidades 5-10
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	11.11	1.11	Informes de practicas
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	11.11	1.11	Exposición de artículos científicos
TOTAL SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL		33.33	3.33	
EVALUACIÓN FINAL		33.33	3.33	
TOTAL		100	10	
FUENTES DE CONSULTA / REFERENCIA				
Detalle	Tipo de bibliografía	Tipo de recurso	Ubicación	
Curtis, H, Barnes, N.S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. <i>Curtis Biología</i> . 7ma edición. Capítulos 7,8,16-23	Básica	Libro	Biblioteca	

SILABO

N°	FECHA	UNIDAD	N° de horas	TEMA	SESIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O ACADÉMICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
1	09/04/2018	1: Reproducción celular	5	<ol style="list-style-type: none"> Repaso de Ciclo celular: mitosis, citocinesis, senescencia y apoptosis. La reproducción sexual y asexual Meiosis 	T/P	Entender los procesos de reproducción celular	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 7		
2	16/04/2018	1: Reproducción celular	5	<ol style="list-style-type: none"> Comparación entre mitosis y meiosis Fuentes de variación genética durante la reproducción sexual 	T/P		Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 7	Consulta y ensayo individual corto sobre la teoría endosimbiótica (Lynn Margulis)	
3	23/04/2018	2: Mendel y el nacimiento de la genética	5	<ol style="list-style-type: none"> Bases de la herencia mendeliana Genes y cromosomas 	T/P	Entender la herencia mendeliana y los conceptos básicos de genes y genética. Comprensión y agilidad en aplicar estadísticas básicas para las ciencias biológicas, en particular Chi-cuadrado	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 8		
4	07/05/2018	2: Mendel y el nacimiento de la genética	5	<ol style="list-style-type: none"> Herencia ligada al sexo Concepto de gen ampliado Modelos de la interacción génica 	T/P		Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 8	Informe individual de la práctica sobre Chi cuadrado	
5	14/05/2018	3: Genética, medicina y sociedad	5	<ol style="list-style-type: none"> Enfermedades de origen genético Tratamientos Proyectos genoma 	T/P	Entender genes y genética en el contexto popular, cotidiano	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 16	Consulta y Debate: implicaciones de la manipulación genética	
6	21/05/2018	4: Historia y teoría de la evolución	5	<ol style="list-style-type: none"> Historia de la teoría de la evolución Charles Darwin 	T/P	Comprender el desarrollo del "campo" de estudio de la evolución y el cambio en nuestro pensamiento con respecto al origen de las especies.			

SILABO

7	28/05/2018	4: Historia y teoría de la evolución	5	3. Evidencias del proceso evolutivo 4. Nueva síntesis evolutiva	T/P		Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 17	N/A	
8	11/06/2018	5: Bases genéticas de la evolución	5	1. Principio de genética de poblaciones 2. Secuencias genotípicas y alélicas	T/P	Entender como los genes y los principios de Mendel funcionan en la evolución y la generación de la diversidad	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 18		
9	18//06/2018	5: Bases genéticas de la evolución	5	3. Equilibrio de Hardy Weinberg 4. Variabilidad: materia prima de la evolución	T/P			Informe de la práctica equilibrio Hardy-Weinberg	
10	25/06/2018	6: Procesos de cambio evolutivo	5	Fuerzas evolutivas: 1. Mutaciones 2. Deriva génica 3. Migración 5. Selección: natural, sexual	T/P	Entender como diferentes fuerzas evolutivas determinan la evolución de las especies	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 19	Informe de la práctica: Lab.Virtual selección natural	
11	02/07/2018	7: El origen de las especies	5	1. Concepto de especie 2. Especiación 4. Mecanismos de especiación	T/P	Entender cómo se puede definir especies, y como nuevas especies "surgen" por medio de diferentes procesos evolutivos	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 20	Consulta y debate: ¿Qué es una especie?	
12	09/07/2018	8: Macroevolución	5	3. Procesos y patrones macroevolutivos	T/P	Entender como especiación y otros procesos macroevolutivos determinan la biodiversidad actual	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 21	N/A	

SILABO

13	16/07/2018	9: Evolución de homínidos	5	1. Evolución de los primeros primates Aparición de homínidos	T/P	Haciendo uso de las herramientas conceptuales vistas hasta ahora, analizar la evolución de nosotros mismos	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 22	N/A	
14	23/07/2018	10: Sistemática y filogenética	5	1. Linneo 2. Taxonomía 3. Sistemática y evolución (homología, analogía, homoplasia)	T/P	Entender que todas las especies y la diversidad es producto de la evolución y procesos genéticos. Que es posible clasificar y estudiar dicha diversidad. Y que los métodos actuales que estudian las relaciones evolutivas entre especies son determinantes en la biología.	Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. Curtis Biología. 7ma edición. Capítulo 23		
15	30/07/2018	10: Sistemática y filogenética	5	4. Sistemática filogenética o cladismo (sinapomorfía, simplesiomorfía) y árboles filogenéticos	T/P				
16	06/08/2018	10: Sistemática y filogenética	5	Importancia de secuenciación y bioinformática				Informe por grupo de la práctica de árboles filogenéticos	

6 COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

UNIDAD Y TEMA DEL SILABO AL QUE CORRESPONDE		Sistematica y filogenética	
NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Arboles de relaciones filogenéticas de morfotipos observados en alrededores de IKIAM	
CARÁCTER DEL PROYECTO	PROCESO DEL CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO EVALUABLE
<input checked="" type="checkbox"/> Exploratorio <input type="checkbox"/> Descriptivo	Indagación	Los estudiantes realizarán una investigación básica sobre un tema relacionado con la materia y de preferencia con aplicación en Amazonía.	Informe grupal escrito del árbol de relaciones entre morfotipos (plantas o animales), incluyendo la matriz de características y un análisis evolutivo de la hipótesis filogenética presentada.

SILABO

	Exploración	Los estudiantes realizarán una exploración urbana o rural sobre un tema relacionado con la materia y de preferencia con aplicación en Amazonía.	
	Organización	Los estudiantes realizarán un reporte técnico básico que incluirá: introducción, materiales y métodos, resultados y consideraciones finales. El ejercicio deberá ser presentado en una ponencia oral frente a sus colegas de aula.	

7 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

ELABORADO POR: (DOCENTE)	REVISADO POR:	APROBADO POR: (COORDINADOR ACADÉMICO)
NOMBRE: Karolina Riaño Ospina	NOMBRE: Escriba aquí	NOMBRE: Escriba aquí
FECHA: viernes, 09 de marzo de 2018	FECHA:	FECHA: