

	<b>UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM</b>	
	<b>Carrera:</b> <b>Ingeniería en Ciencias del</b> <b>Agua</b> <b>Ingeniería en</b> <b>Ecosistemas</b>	<b>Syllabus de asignatura</b> <b>Segundo Semestre</b>

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Asignatura:</b>	<b>Biología II</b>
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Básica</b>
<b>Nivel</b>	<b>Primer Semestre</b>
<b>Campos de formación</b>	<b>Fundamentos teóricos</b>
<b>Pre-requisitos</b>	<b>Biología I</b>
<b>Co-requisitos</b>	<b>Ninguno</b>

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este semestre 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.

## 3.-Objetivos

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.

## 4.-Contenidos

<b>Unidad</b>	<b>Contenido</b>
<b>GENÉTICA</b>	
<b>1. Reproducción celular</b>	a) Ciclo celular: mitosis, citocinesis, senescencia y apoptosis (repaso) b) La reproducción sexual y asexual c) Meiosis d) Comparación entre mitosis y meiosis e) Fuentes de variación genética

	<p>durante la reproducción sexual</p> <p>Práctica 1: Mitosis</p> <p>Práctica 2: Meiosis</p>
<b>2. Mendel y el nacimiento de la genética</b>	<p>a) Bases de la herencia mendeliana</p> <p>b) Genes y cromosomas</p> <p>c) Herencia ligada al sexo</p> <p>d) Concepto de gen ampliado</p> <p>e) Modelos de la interacción génica</p> <p>Práctica 3: Genética mendeliana 1</p> <p>Práctica 4: Genética mendeliana 2</p>
<b>3. Genética, Medicina y Sociedad</b>	<p>a) Enfermedades de origen genético</p> <p>b) Diagnóstico de enfermedades genéticas</p> <p>c) Tratamientos</p> <p>d) Proyecto Genoma</p> <p><i>Práctica 5: Genética</i></p> <p><i>Práctica 6: Genética</i></p>
<b>EVOLUCIÓN</b>	
<b>4. Historia y teoría de la evolución</b>	<p>a) Historia de la teoría de la evolución</p> <p>b) Darwin</p> <p>c) Evidencias del proceso evolutivo</p> <p>f) Nueva síntesis evolutiva (taller en clase <i>Debate sobre teoría de la evolución</i>)</p> <p><i>Práctica 7: Genética</i></p> <p><i>Práctica: repaso para el examen</i></p>
<b>5. Bases genéticas de la evolución</b>	<p>a) Principio de genética de poblaciones</p> <p>b) Secuencias genotípicas y alélicas</p> <p>c) Hardy Weinberg equilibrium</p> <p>d) Variabilidad: material prima de la evolución</p> <p><i>Práctica 8: Mutaciones, variabilidad y frecuencias</i></p> <p><i>Hardy-Weinberg</i></p> <p><i>Práctica 9: Evolución por selección natural</i></p>
<b>6. Procesos de cambio evolutivo</b>	<p>Fuerzas evolutivas</p> <p>a) Mutaciones</p> <p>b) Deriva génica</p> <p>c) Migración</p> <p>a) Selección: natural, sexual</p> <p>b) Aptitud (taller sobre selección sexual)</p> <p><i>Práctica 9: Selección Natural 1</i></p> <p><i>Práctica 10: Selección Natural 2</i></p>

<b>7. El origen de las especies</b>	a) Conceptos de especies b) Especiación c) Mecanismos de especiación Práctica 11: Especiación
<b>8. Macroevolución</b>	a) Procesos y patrones macroevolutivos
<b>9. Evolución de homínidos</b>	a) Evolución de los primeros primates. b) Aparición de homínidos Práctica 12: Evolución de primates
<b>Sistemática y Filogenética</b>	
<b>10. Sistemática y filogenética</b>	a) Linneo b) Taxonomía c) Sistemática y evolución (homología, analogía, homoplasia) d) Sistemática filogenética o cladismo (sinapomorfía, simplesiomorfía) y árboles filogenéticos e) Importancia de secuenciación y bioinformática <i>Práctica 13: Taller árboles, clasificación y herramientas bioinformáticas.</i>

### 5.-Evaluación.

El porcentaje de cada una de las partes que integran el curso se indica a continuación:

Teoría: 70% y Laboratorio: 30%

Para aprobar el curso se requiere una nota mínima de 6.0/10 (*según el artículo 33 del régimen académico*). Como esta asignatura posee teoría y laboratorio, se requiere que el alumno alcance al menos el 60% de los puntos destinados para teoría y 60% de los puntos destinados para laboratorio. En caso de no alcanzar el 60% de la nota de teoría o laboratorio, no se aprobará el curso.

**Exámenes:** durante el semestre se realizarán 2 exámenes parciales no acumulativos y 1 examen final “acumulativo”. Los exámenes parciales consistirán de una mezcla de preguntas de opción múltiple, llenar espacio en blanco, figuras, y preguntas de desarrollo de respuesta corta.

<b>Evaluaciones de Teoría</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
1 <sup>er</sup> Exámen parcial	15
2 <sup>do</sup> Exámen parcial	15
Examen Final acumulativo	20
Evaluación continua (pruebas, talleres, proyectos, exposiciones)	20
<b>Total</b>	<b>70</b>
<b>Evaluaciones de Laboratorio</b>	
Asistencia e Informes	30
<b>Total puntos</b>	<b>30</b>

## 6. Bibliografía

**Texto principal:** Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. 2008. *Curtis Biología*. 7ma edición Ed. *Médica Panamericana*.

**Material bibliográfico suplementario:**

Campbell y Reece. 2007. *Biología*. 7ma edición ISBN 978-84-7903-998-1.

Freeman, S. 2009. *Biología*. ISBN: 9788478290987. CPI ANTONY ROWE LIMITED, UK.  
Libro recomendado de ciencia popular: *El mono desnudo*, *Desmond Morris*.

---