

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

I. IDENTIFICACION DEL CURSO

1. Asignatura (Código) : **Evolución Orgánica** (21081)
2. TEL / Carrera : 302 / Pedagogía en Biología y Cs. Naturales
3. Requisitos : Genética (21071)
4. Duración / Nivel : Semestral / Octavo Nivel
5. Profesor Responsable : Carlos Zuleta Ramos (MS)

II. DESCRIPCION DEL CURSO

Curso teórico-práctico orientado al estudio de los conceptos, principios y teorías de la evolución orgánica. Para ello considera el análisis de los procesos y mecanismos evolutivos que operan a nivel poblacional, específico y filético. La mayor parte del curso abordará los procesos microevolutivos y de especiación, destacando los alcances y límites de la ciencia evolutiva. El objetivo principal de este curso introductorio es que los alumnos adquieran los conocimientos científicos-profesionales necesarios para interpretar y enseñar la Evolución Orgánica.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender los mecanismos y procesos evolutivos, a fin de Integrarlos en el análisis de los diferentes conocimientos adquiridos en la Biología.
- Valorar la posición central y explicativa de la evolución dentro de la Biología, así cómo su influencia en otras disciplinas y la sociedad.
- Conocer la historia evolutiva de la tierra y la biota, a fin de identificar las relaciones entre cambios globales y la evolución orgánica.
- Explicar y evaluar los diferentes factores que intervienen en la evolución de la biota, particularmente de la especies animales y vegetales.
- Conocer la historia evolutiva de los homínidos, su posición en la naturaleza y sus relaciones con los cambios ambientales globales.

IV. CONTENIDOS

1. Introducción a la evolución orgánica

- La evolución como problema científico
- Rol de la evolución en la Biología y Sociedad
- Teorías Evolutivas: Cómo evoluciona la vida

2. Origen y evolución de la biota

- Historia de la tierra y evolución
- Origen y evolución de la biota
- Radiaciones y extinciones

3. Poblaciones naturales y evolución

- Naturaleza biológica de las poblaciones
- Estructura genética de las poblaciones
- Evolución de las poblaciones naturales

4. Teoría de selección natural

- Variación y selección natural
- Tipos de selección natural
- Selección y adecuación biológica

5. Adaptación biológica

- Principio de adaptación
- Exaptaciones & Adaptaciones
- Radiaciones adaptativas

6. Especies y Cladogénesis

- Concepto y naturaleza de la especie
- Modos de especiación
- Origen y evolución de las especies

7. Macroevolución y Filogenias

- Tasas de evolución
- Filogenias
- Estasis evolutiva
- Novedades evolutivas

8. Evolución Humana

- Origen y evolución de los homínidos
- Biología de homínidos
- Evolución social y cultural
- Medicina evolutiva

V. ESTRATEGIAS DOCENTES

El curso se desarrollará sobre la base de clases teóricas y sesiones de laboratorio, en las que aplicando técnicas expositivas, de discusión y trabajo dirigido, se analizarán los diferentes contenidos del curso.

Los estudiantes trabajarán en base al texto **Procesos de la Evolución Orgánica** y las guías de autoaprendizaje de laboratorio. En clases se entregarán trabajos de apoyo a los contenidos del curso. En el laboratorio se discutirán trabajos de literatura primaria (seminarios) sobre temas específicos. También se contemplan sesiones de video con su correspondiente guía de autoaprendizaje.

VI. EVALUACION

Se realizará una evaluación diagnóstica al inicio del curso y cuya finalidad es identificar el nivel de conocimientos de la Evolución Orgánica. El avance de los aprendizajes de estos conocimientos se evaluarán mediante cuatro pruebas teóricas, incluyendo controles de lectura obligatorias (60%), dos pruebas de laboratorio (30%) y Seminarios (10%).

Parte Teoría	Fecha	Contenido
Prueba & CL-1 (15%)	14 SEP	Evolución Orgánica a Radiaciones y extinciones
Prueba & CL-2 (15%)	12 OCT	Poblaciones naturales a Selección Natural
Prueba & CL-3 (15%)	09 NOV	Adaptación biológica a Especiación
Prueba & CL-4 (15%)	30 NOV	Macroevolución a Evolución Cultural.

Parte Práctica	Fecha	Contenidos
Prueba Lab-1 (15%)	20 OCT	Evolución y ciencia a Grandes transformaciones
Prueba Lab-2 (15%)	01 DIC	Adaptación a Ecología y evolución humana
Seminarios (10%)	A Fijar	Conceptos complementarios del curso
EXAMEN	14 DIC	Conceptos fundamentales del curso

Para aprobar el curso es requisito obtener nota=4.0 como promedio. Los alumnos que hayan obtenido una nota inferior de aprobación, podrán rendir un examen global con una ponderación del 40% respecto de la nota de presentación.

VII. OTRAS CONSIDERACIONES

Se requiere de un 75% de asistencia obligatoria a las actividades prácticas, así como de llegar puntualmente a clases y laboratorios. Toda inasistencia debe ser justificada con el correspondiente certificado de escuela. Se aconseja a los estudiantes evitar la inasistencia a las actividades prácticas y evaluaciones. **No presentar** el seminario en las fechas correspondientes ocasionará una **calificación mínima de la actividad**. Las pruebas de teoría y laboratorio atrasadas serán tomadas al finalizar el semestre. La mayoría de los trabajos,

notas y otros documentos de la asignatura estarán disponibles en el correo electrónico del curso.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Texto guía del curso:

STEBBINS GL (1978) Procesos de la Evolución Orgánica. Ed. Prentice-Hall Internacional.

2. Lecturas complementarias obligatorias:

FUTUYMA DJ (2003) Principales líneas de estudio en la biología evolutiva contemporánea. Ciencia (Julio-Sep) 71: 16-28.

JORDI BASCOMPTE J & P JORDANO (2008) Redes mutualistas de especies. Investigacion & Ciencia (Septiembre). 50-59

GOULD SJ & RC LEWONTIN (1983) La adaptación biológica. Mundo Científico 3 (22): 1-16 (recompaginado).

POLLARD KS (2009) ¿Qué nos hace humanos? Investigación & Ciencia (Julio) 394: 15-21.

2. Textos de Apoyo:

Dobzhansky Th, F Ayala, GL Stebbins & J Valentine (1980) Evolución. Ediciones Omega S.A., Barcelona, España.

Mayr E (1963) Especies Animales y Evolución. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

FREEMAN S & JC HERRON (2002) Análisis Evolutivo 2ed. Prentice Hall-Pearson Educación, Madrid, España.

3. Textos de Referencia:

BYBEE RW ed. (2004) Evolution in Perspective. National Science Teachers Association. Arlington, Virginia, USA.

CRACRAFT J & RW BYBEE (2005) Evolutionary Science and Society: Educating a New Generation. Biological Sciences Curriculum Study. Colorado Spring, USA.

FUTUYMA DJ (1998) Evolutionary Biology. Sinauer Associates Inc. Sunderland, Massachusetts, USA.

HALL BK (2010) Evolution – Principles & Processes. Jones & Bartlett Publishers. Sudbury, Massachusetts, USA.

NAS (1998). Teaching About Evolution and the Nature of Science. National Academy of Sciences Press, Washington, USA.

5. Direcciones electrónicas de sitios web:

PBS & NOVA Evolution Resources: www.pbs.org/wgbh/evolution

Understanding Evolution-University of California: <http://evolution.berkeley.edu>

Proyecto Arbol de la Vida: www.tolweb.org/tree/

Evolution: Education and Outreach: www.springerlink.com/content/1936-6426

INFORMACION DEL CURSO: Programa del curso, notas, publicaciones de interés, noticias, serán enviadas a: biol.evolutiva.uls@gmail.com /
Clave: adaptacion