Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Zoologia

(Programa del año 2015)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 06/11/2015 11:38:42)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EVOLUCION	PROFESORADO DE BIOLOGIA	10/00	2015	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LAPADULA, WALTER JESUS	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	3 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/08/2015	13/11/2015	15	90

IV - Fundamentación

Este curso está dirigido a futuros docentes de Biología, quienes requieren un correcto conocimiento de los aspectos básicos de la teoría evolutiva, que es fundamento de la Biología actual. Es necesaria una reflexión acerca de las dificultades más comunes en la práctica de la enseñanza de la evolución biológica, cuyos conceptos fundamentales muchas veces son mal interpretados por los mismos docentes, lo que crea un panorama distorsionado del mundo biológico en sus alumnos. Se considera importante reforzar conceptos evolutivos claves, tratando de eliminar errores conceptuales generalizados que sirven de obstáculo para la incorporación de nuevos conocimientos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVOS CONCEPTUALES GENERALES:

• Adquirir competencias para el manejo del conocimiento a enseñar y sus fundamentos epistemológicos acerca del proceso de construcción de los conocimientos científicos en el campo de la biología evolutiva.

• Relacionar los principales hitos históricos de las Ciencias Naturales en el contexto socio-cultural y su impacto en los avances científicos.

• Identificar y explicar procesos de cambio de los sistemas biológicos en diferentes escalas de tiempo y espacio en el marco de los modelos propuestos por la biología evolutiva.

OBJETIVOS CONCEPTUALES ESPECÍFICOS:

• Comprender el contexto histórico y social de las sucesivas líneas de pensamiento que condujeron a la formación del cuerpo teórico de la teoría evolutiva vigente.

• Comprender los procesos evolutivos de los seres vivos de acuerdo a las teorías en vigencia.

• Explorar los nuevos conceptos y teorías referentes a la evolución biológica.

• Reconocer las propiedades de los diferentes niveles de organización de los seres vivos y comprender las relaciones entre ellos y los mecanismos evolutivos que operan en cada uno.

OBJETIVOS ACTITUDINALES:
• Desarrollar una actitud de reflexión crítica ante el planteo de problemas evolutivos y sus posibles interpretaciones y soluciones.
• Incorporar a los esquemas de pensamiento propios visiones alternativas de los procesos biológicos.
• Diseñar, elaborar y evaluar estrategias didácticas para el logro de aprendizaje significativo en temas específicos de la Teoría Evolutiva.

VI - Contenidos

UNIDAD I
Tema 1:
Contexto epistemológico y metodológico. Definiciones de evolución. Distinción entre fenómenos observables y teorías. Historia del pensamiento evolutivo. Filosofía Natural. El Transformismo. El catastrofismo. Lamarck. Darwin. Uniformismo y actualismo. Análisis del contexto histórico y social de estas teorías. El positivismo. Ameghino y la generación del 80. Análisis epistemológico de la teoría darwiniana. El neodarwinismo. Teoría mutacionista .
Tema 2:
Aportes de la teoría cromosómica de la herencia, y de la genética de poblaciones: El desarrollo de una Teoría Sintética. El creacionismo. Situación actual del cuerpo teórico: la Etapa Postsintética. Teoría Neutral y Teoría del Equilibrio Puntuado. Debates actuales.

UNIDAD II
Surgimiento de la vida. Evolución prebiótica. Diferentes propuestas sobre los ambientes primigenios. Experimentos clásicos sobre el origen de la vida (Miller, Orgel). El Mundo del ARN. El origen del ADN. El árbol de la vida. Relaciones evolutivas entre dominios y reinos. Simbiosis: El origen de los eucariotas. Origen de los metazoos.

UNIDAD III
Mecanismos evolutivos. Estructura genética de las poblaciones. Diferentes niveles de la investigación genética. Variabilidad genética. Modelos para la estructura de las poblaciones. Deriva genética. Flujo génico. Mutaciones. Mutaciones y adaptación. Teorías neutralistas. Selección natural. Acervo genético. Equilibrio de Hardy - Weinberg. Eficacia biológica. Adaptación. Coevolución. Selección natural y las ideas previas más comunes. Explicaciones teleológicas y adaptación. Críticas al programa adaptacionista.Simuladores y otros recursos didácticos para la enseñanza de los mecanismos evolutivos. Dificultades en la comprensión del azar en evolución.

UNIDAD IV
El concepto de especie. Nominalismo y realismo. El concepto de especie a lo largo de la historia de la Biología (de Linneo al cladismo, pasando por la taxonomía). Razas, clines y subespecies. El problema de la especie en los organismos asexuales y en los vegetales. Procesos de especiación. Mecanismos de aislamiento reproductivo (MAR’s). Especiación alopátrica, parapátrica y simpátrica. Ejemplos en animales y vegetales.

UNIDAD V
Tema 1:
La historia de la diversidad biológica. Faunas de Ediacara y Bruguess Shale. Aparición de grandes grupos. Novedades evolutivas. Macroevolución. Origen de taxones superiores. Aproximación al estudio del desarrollo y la evolución. Evo Devo como nuevo paradigma en evolución.
Tema 2:
Evolución humana. Aspectos Biológicos. Rasgos generales y cronología de la evolución y filogenia de los primates. Evolución de los hominoideos: caracteres anatómicos, bioquímicos, fisiológicos. Los homínidos y la evidencia fósil. Australopitecinos. El origen del género Homo. Homo erectus y habilis. El caso del hombre de Piltdown. Los neandertales y su coexistencia con Homo. La enseñanza de la evolución humana. Ideas previas más comunes acerca de la misma. La marcha del progreso. Origen de las poblaciones humanas modernas. El concepto de razas humanas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se propone la realización de cinco trabajos prácticos sobre los siguientes temas:
1-Teorías evolutivas: En el mismo se tratarán de integrar las principales teorías y sus respectivos autores, analizando las controversias y la construcción del conocimiento en el campo de la evolución.
2-Mecanismos Evolutivos: Mutaciones: En el mismo se abordara a las mutaciones como fuente de variabilidad y su relación con los otros mecanismos que actúan a nivel microevolutivo.
3-Análisis y discusión de artículos de investigación educativa acerca de las principales dificultades de la enseñanza de la teoría evolutiva en la actualidad, en nuestro país y en el mundo.
4-Análisis crítico de libros de texto sobre evolución usados actualmente en las escuelas. Elaboración de un informe escrito del mismo.
5-Poblaciones Humanas Actuales: En este trabajo se trabajará con diferentes textos tratando de generar una discusión respecto a esta temática.

SEMINARIOS

En este tipo de actividad se trabajará en forma grupal, en grupos reducidos de dos o tres alumnos. Cada grupo leerá dos o tres artículos científicos como máximo, sobre un tema específico, realizando un análisis del texto, en sus aspectos teóricos y metodológicos, y presentándolo de manera oral y con el uso de recursos didácticos ante el resto de los alumnos para generar un posterior debate entre los grupos. El objetivo de esta actividad es que el alumno sea capaz de organizar una exposición en forma oral y concreta para el resto de la clase.

ELABORACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA

Para los alumnos promocionales se propondrá la realización de una secuencia didáctica para la enseñanza de alguno de los contenidos vistos en el curso. Se deberán tener en cuenta aspectos de la naturaleza misma del contenido a enseñar que se hayan trabajado en clase(ideas previas, dificultades) El trabajo será de carácter individual.

VIII - Regimen de Aprobación

La acreditación de los contenidos mínimos requeridos se realizará en tres instancias:

-Pruebas de validez (Parciales). Se tomarán dos parciales escritos.
-Exposición de un seminario, oral.
-Examen final (Oral).

Para regularizar los alumnos deberán aprobar los dos parciales con una nota mínima de seis (6), realizar la totalidad de trabajos teórico prácticos y aprobar el seminario con su exposición.

Para promocionar, los alumnos deberán aprobar los dos parciales con una nota mínima de siete (7), realizar la totalidad de trabajos teórico prácticos y aprobar tanto el seminario con su exposición, como la presentación de la secuencia didáctica.

IX - Bibliografía Básica

[1] Dobzhansky, T, F. Ayala, G.L. Stebbins y J. Valentine. 1993. Evolución. Editorial Omega, 558 pags.
[2] Futuyma D. J. 1997. Evolutionary Biology. Sinauer Associates, Inc.
[3] Gallardo, M. 2011. Evolucion; El curso de la vida. Edit. Medica Panamericana. 503 pags.
[4] Gould, S.J. 1983. La evolución como hecho y como teoría. En Dientes de gallina y dedos de caballo. Editorial Blume.
[5] Gould , S.J. 2002. La Estructura de la Teoria Evolutiva. Ed. Tusquet. 750 pag.
[6] Kimura M. 1994. Population genetics, molecular evolution, and neutral theory. selected papers. The University of Chicago Press.
[7] Page R. D. M. y Holmes E. C. 1998. Molecular Evolution. A phylogenetic approach. Blackwell Science.
[8] Palma H. y Wolovelsky E. 2001. Imágenes de la racionalidad científica. La UBA y los profesores. Eudeba.
[9] Ridley, M. 1996. Evolution. Blackwell Science , Inc.
[10] Soler, M. 2004. Evolucion, las bases de la vida. Proyecto Sur Ed. Granada, España.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Gould S.J. 1995. La vida maravillosa. Ed. Drakontos.354 pags.
[2] Jacob, Francois. 1998. El raton, la mosca y el hombre. Critica Grijalbo Mondadori. Col. Drakontos. 195 pags.
[3] Kimura, M. 1986. DNA and the neutral theory. Phil.Trans. R. Soc. Lond.B 312, 343-354.
[4] Klimovsky, Gregorio.1994. Las desventuras del conocimiento científico. A-Z Editora. 418 pags.
[5] Moreno, Juan. 2008. Los retos actuales del darwinismo. ¿Una teoría en crisis? Editorial síntesis. 381 pags.
[6] Perez Tamayo, R. 1998. Existe el metodo científico? Historia y realidad. Fondo de Cultura Económica, Mexico, 297 pags.
[7] Simpson, G.G. 1987. El sentido de la evolución. Eudeba. 319 pags.
[8] Whitrow, G.J. 1990. El tiempo en la Historia. La evolución de nuestro sentido del tiempo y de la perspectiva temporal. Editorial Crítica, Barcelona. 248 pags.

XI - Resumen de Objetivos

Adquirir competencias para el manejo del conocimiento a enseñar y sus fundamentos epistemológicos acerca del proceso de construcción de los conocimientos científicos en el campo de la biología evolutiva.
Relacionar los principales hitos históricos de las Ciencias Naturales en el contexto socio-cultural y su impacto en los avances científicos.
Identificar y explicar procesos de cambio de los sistemas biológicos en diferentes escalas de tiempo y espacio en el marco de los modelos propuestos por la biología evolutiva.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD I
Tema 1:
Contexto epistemológico y metodológico. Definiciones de evolución. Historia del pensamiento evolutivo. Análisis epistemológico de la teoría darwiniana.
Tema 2:
El desarrollo de una Teoría Sintética. Debates actuales.

UNIDAD II
Surgimiento de la vida. Evolución prebiótica.El árbol de la vida. El origen de los eucariotas. Origen de los metazoos.

UNIDAD III
Mecanismos evolutivos. Deriva genética. Flujo génico. Mutaciones. Mutaciones y adaptación. Teorías neutralistas. Selección natural. Adaptación.

UNIDAD IV
El concepto de especie. Nominalismo y realismo. Procesos de especiación.

UNIDAD V
Tema 1:
La historia de la diversidad biológica. Aparición de grandes grupos. Novedades evolutivas. Macroevolución.
Tema 2:
Evolución humana. Origen de las poblaciones humanas modernas. El concepto de razas humanas.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	