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 2019)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EVOLUCION	PROFESORADO DE BIOLOGÍA	10/00	2019	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JURI AYUB, JIMENA	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
GIORDANO, PAULA GUILLERMINA	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
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/08/2019	15/11/2019	15	90

IV - Fundamentación

Este curso está dirigido a futuros docentes de Ciencias Biológicas; para les cuales es fundamental un conocimiento correcto de los conceptos básicos de la teoría evolutiva, eje fundamental de la Biología. Para el ejercicio de la práctica docente es necesario el análisis y reflexión sobre las dificultades más comunes de la enseñanza de la evolución biológica. En esta asignatura se aborda la evolución biológica con una visión histórica, analizando cómo fue construida la teoría evolutiva actual, teniendo en cuenta los momentos políticos asociados así como sus consecuencias sociales. Se pretende construir el conocimiento desde las ideas previas, modificándolas cuando resulta necesario e incorporando nuevos conceptos. Se considera importante reforzar conceptos evolutivos claves, tratando de eliminar errores conceptuales generalizados que son fuertes obstáculos para la incorporación de nuevos
conocimientos. Se pretende lograr una formación crítica con conciencia social.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVOS CONCEPTUALES GENERALES:
• Adquirir competencias en el manejo de los conceptos y los fundamentos histórico/epistemológicos del proceso de construcción del conocimiento científico, particularmente en el campo de la biología evolutiva.
• Relacionar el desarrollo y construcción de la teoría evolutiva con los principales hitos históricos y el contexto socio-cultural.
• Identificar y explicar los procesos de cambio 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 en el que se desarrolló el cuerpo teórico de la teoría evolutiva vigente.

• Comprender los procesos y patrones evolutivos de los seres vivos, de acuerdo a la teoría en vigencia.
• Explorar conceptos y generar espacios de discusión en el marco de la actual teoría evolutiva.
• Comprender los principales mecanismos evolutivos aceptados actualmente

OBJETIVOS ACTITUDINALES:
• Desarrollar una actitud de reflexión crítica ante el planteo de problemas evolutivos y sus posibles interpretaciones y consecuencias sociales.
• Incorporar al esquema de pensamiento propio visiones alternativas de los procesos biológicos.
• Diseñar, elaborar y evaluar estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de los conceptos de la teoría evolutiva.

VI - Contenidos

Tema 1:
Historia del pensamiento evolutivo. Contexto histórico y epistemológico. Definición de Evolución. Filosofía Natural. Transformismo. Catastrofismo. Uniformismo. Actualismo. Lamarck. Darwin. Wallace. Mendel. Neodarwinismo. Teoría mutacionista. Teoría sintética.

Tema 2:
Origen de la vida. Evolución química, prebiótica y celular. Ambientes primigenios. Resultados experimentales sobre el origen de la vida (Miller, Pasteur y otros). Mundo del ARN. Origen del ADN. Teoría de LUCA. Teoría Endosimbiótica. Margulis y heteropatriarcado. Origen de los eucariotas. Origen de las plantas. Origen de los metazoos.

Tema 3
Mecanismo microevolutivos. Selección Natural. Adaptación. Eficacia biológica. Tipos de Selección Natural. Variabilidad. Mecanismos generadores de variabilidad. Mutaciones. Flujo génico. Deriva génica: Efecto fundador y Cuello de botella. Equilibrio de Hardy – Weingber. Teoría neutralista. Coevolución.

Tema 4
Conceptos de Especie. Estatus ontológico del concepto biológico de especie. Nominalismo y Realismo. Diferentes definiciones de especies en el contexto histórico del desarrollo de las ideas en Biología. Ventajas y críticas. Razas, clines y subespecies. Especiación. Cladogénesis y anagénesis. Modelos de especiación. Especiación alopátrica, parapátrica y simpátrica Mecanismos de aislamiento reproductivo (MAR’s).

Tema 5
Macroevolución. Equilibrios interrumpidos. Ley biogenética. Ontogenia. Filogenia. Heterocronías. Heterotropías. La historia de la diversidad biológica. Evidencia fósil desde el Precámbrico (Fauna de Ediacara). Explosión del Cámbrico (Fauna de Burguess Shale). Novedades evolutivas. Origen de grandes clados. Extinciones en masa. Pseudoextinción.

Tema 6.
EVO-DEVO. Epigénesis. Genes homeóticos. Desarrollo de D. melanogaster. Evolución Cromosómica/ Molecular/Génica. Poliploidida. Duplicaciones. Genes parálogos y ortólogos. Reloj Molecular. Duplicación y transiciones en vertebrados.

Tema 7
Biogeografía. Definición. Escuelas Biogeográficas: Histórica y Ecológica. Patrones y Procesos biogeográficos. Dispersión. Vicarianza. Extinción. Especies cosmopolitas y endémicas. Regiones Biogeográficas. Biomas. Línea de Wallace. El gran intercambio biótico americano (GABI).

Tema 8
Evolución de Plantas. Complejidad. Principales procesos evolutivos en plantas. Tendencias evolutivas en los grandes grupos. Principales Hitos evolutivos en plantas.

Tema 9.
Evolución Humana. Origen de los primates. Clasificación. Homo sapiens. Procesos de Hominización y Humanización Evolución biológica. Evolución cultural. Tendencias anatómicas de la hominización. Homínidos no humanos: australopitecinos y otros. Homínidos humanos: Homo spp. Orígenes de las diferentes etnias. Eva mitocondrial. Teoria

multiregional. Sociobiologia. Definicion. Conceptos generales. Críticas. Darwinismo social. Postulados. Ejemplos: eugenesia, supremacía racial, discriminación por género. Las mujeres en Ciencia: ¿olvido u omisión?

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PROPUESTA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL DICTADO DEL CURSO

Se pretende que durante el curso les estudiantes participen activamente por medio de grupos de discusión, exposiciones de seminarios y debates. Que realicen observaciones sobre la propia práctica docente y la de sus compañeres en los temas evolutivos, con una mirada crítica.
Para lograr este objetivo se llevarán a cabo diferentes actividades que se detallan a continuación.
1) CLASES TEÓRICO –PRÁCTICAS
Se desarrolla una introducción teórica al tema y luego una actividad práctica mediante un problema a resolver, búsqueda de información en textos preseleccionados, intercambio de ideas y/o debate o elaboración de un mapa conceptual que incluya las ideas centrales.
Se evalúa la participación del/la estudiante (en forma individual) y su comprensión del tema.
El objetivo de estas actividades es que les estudiantes sean capaces de comprender y sintetizar los conceptos centrales de cada tema y desarrollar un sentido crítico respecto a las ideas evolutivas.
2) SEMINARIOS
En este tipo de actividades se trabajará en forma grupal. Cada grupo leerá dos o tres textos científicos, sobre un tema específico, realizando un análisis del texto, en sus aspectos teóricos y metodológicos, y una posterior exposición, puesta en común y debate entre los grupos.
El objetivo de esta actividad es que les estudiantes sean capaces de organizar una exposición en forma oral y concreta para el resto de la clase.

Detalle de los trabajos prácticos:
TEÓRICO PRÁCTICO N°1-Historia del pensamiento evolutivo
Metas de comprensión: comprender el contexto histórico de las ideas evolutivas y sus principales pensadores.
Actividades: Lecturas específicas sobre los diferentes personajes relevantes en la construcción de la teoría evolutiva. Armado de una línea de tiempo.

TEÓRICO PRÁCTICO N°2-Origen de la vida
Metas de compresión: entender los principales hitos del origen de la vida y dimensionar el tiempo geológico.
Actividades: Construcción en papel higiénico de la línea de tiempo (a escala) y principales hitos (cósmicos, geológicos y biológicos) desde el origen de la Tierra hasta la actualidad.

TEÓRICO PRÁCTICO N°3-Mecanismos evolutivos
Metas de compresión: comprender, discutir y reflexionar acerca de los mecanismos evolutivos en el marco de la Teoría Evolutiva.
Actividades: Observación de videos y resolución de preguntas referidas a los videos. Resolución de situaciones problema en los que se involucran mecanismos evolutivos.

TEÓRICO PRÁCTICO N°4- Especie y especiación
Metas de compresión: entender y discutir los diferentes conceptos de especies y modelos de especiación.
Actividades: Resolución de problemas que contemplan los diferentes conceptos de especies y los modelos de especiación y MARs. Lecturas específicas sobre la temática y la enseñanza de estos conceptos.

TEÓRICO PRÁCTICO N°5- Macroevolución
Metas de compresión: comprender la macroevolución y diferenciarla de la microevolución.
Actividades: Continuación de la construcción en papel higiénico de la línea de tiempo (a escala) y principales hitos macroevolutivos y lectura de bibliografía específica en grupos y posterior debate.

TEÓRICO PRÁCTICO N°6-EVO-DEVO

Metas de compresión: comprender la relevancia de los genes hox en el marco actual de la teoría evolutiva.
Actividad: Lectura de bibliografía específica y posterior discusión grupal.

TEÓRICO PRÁCTICO N°7- Biogeografía y Evolución de Plantas
Metas de compresión: diferenciar la Biogeografía Ecológica de la Histórica y comprender los principales procesos asociados a la evolución de las Plantas
Actividades: Lectura de bibliografía específica y debate.

TEÓRICO PRÁCTICO N°8-Evolución humana
Metas de comprensión: comprender los principales aspectos de la evolución humana en el marco de la Teoría Evolutiva y la importancia de su enseñanza en la escuela.
Actividades: Lectura de bibliografía específica sobre enseñanza de la evolución humana en el contexto escolar y posterior respuesta a preguntas, seguido de un debate.

VIII - Regimen de Aprobación

EVALUACIÓN:
Se realizará en forma continua durante el curso y mediante evaluaciones parciales (3).

Requisitos Para regularizar:
Haber asistido y aprobado el 80% de los trabajos teórico-prácticos.
Aprobar las evaluaciones parciales.

Requisitos para promocionar:
Haber asistido y aprobado el 80% de los trabajos teórico-prácticos. Aprobar la evaluaciones parciales con nota 7 o mayor.
Aprobar una evaluación integradora.

Régimen de recuperaciones según Ordenanza vigente

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Gallardo, M. 2017. Evolución ; El curso de la vida. Editorial medica Panamericana
[2] [2] Gallardo, M. 2011. Evolución ; El curso de la vida. Editorial medica Panamericana. 503 pags.
[3] [3] Soler, M. 2003. Evolucion ; las bases de la biología. Proyecto Sur Edic. Granada , España. 558 pags
[4] [4] Salgado, L. y Arcucci, A. 2016. Teorías de la evolución. Notas desde el sur. Editorial UNRN, 263 páginas.

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros