



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Biología  
Area: Zoología

(Programa del año 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 13/06/2021 19:02:41)

### I - Oferta Académica

| Materia   | Carrera                 | Plan  | Año  | Período         |
|-----------|-------------------------|-------|------|-----------------|
| EVOLUCION | PROFESORADO DE BIOLOGÍA | 10/00 | 2021 | 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 Exc    | 40 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 - Teoría con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 22/09/2021 | 15/02/2022 | 14                  | 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 este año en particular, donde la modalidad debió ser no presencial, por la pandemia de COVID-19; se modificaron y redujeron contenidos, sin afectar los contenidos mínimos que demarca el Plan de la Carrera.

El ejercicio de la práctica docente requiere análisis y reflexión sobre las dificultades más comunes de la enseñanza de la evolución biológica, atravesados por los problemas de la pandemia. 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, para lo cual el ejemplo del surgimiento de la pandemia de COVID-19 se transforma en un ejemplo actual y relevante. Se pretende lograr una formación crítica con conciencia social.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 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.
- Analizar la historia evolutiva de la vida sobre la tierra y comprender la teoría científica que explica la misma
- 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.

- Comprender el proceso evolutivo con un proceso constante, cambiante y actual con consecuencias sobre la vida actual de todas las especies
- Explorar conceptos y generar espacios de discusión en el marco de la actual teoría evolutiva.
- 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.

### Tema 3

Mecanismo microevolutivos. Teoría sintética. Selección Natural. Adaptación. Tipos de Selección Natural. Variabilidad. Mecanismos generadores de variabilidad. Mutaciones. Flujo génico. Deriva génica: Efecto fundador y Cuello de botella. Teoría neutralista.

### Tema 4

Especies. Especiación y Filogenia. 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. Especiación. Cladogénesis y anagénesis. Modelos de especiación. Especiación alopátrica, parapátrica y simpátrica Mecanismos de aislamiento reproductivo (MAR's).

### Tema 5

Macroevolución y EVO-DEVO. 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 Burgess Shale). Novedades evolutivas. Origen de grandes clados. Extinciones en masa. Pseudoextinción. EVO-DEVO. Epigénesis. Genes homeóticos. Evolución Cromosómica/ Molecular/Génica. Poliploidia. Duplicaciones. Genes parálogos y ortólogos. Reloj Molecular. Duplicación y transiciones en vertebrados.

### 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. 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

La modalidad con la que fue impartida la asignatura durante el 2021 fue modificada atendiendo a la no presencialidad y los problemas de conectividad que pudieran surgir, tanto de docentes como de estudiantes. Como primera medida se acordó entre docentes y estudiantes las “normas de convivencia” así como la modalidad de trabajo que pudiera resultar más adecuada y provechosa, que permitiera una participación activa de los estudiantes, con debate y una mirada crítica, sin caer en la sobrecarga que la virtualidad puede imponer.

Se acordó trabajar con actividades offline y asincrónicas y online y sincrónicas.

Las actividades offline comprendieron la subida de los conceptos teóricos en formato video y de las actividades prácticas a desarrollar. Los estudiantes debían, según sus tiempos desarrollar las actividades propuestas.

Las actividades online y sincrónicas comprendieron una reunión virtual donde se compartían las actividades desarrolladas, se evacuaban dudas y se realizaba una puesta en común.

Los estudiantes debían también seleccionar un tema de su interés, relacionado con la asignatura y desarrollar una clase virtual (grabar un video) para un determinado año de la secundaria (a elección)

Detalle de los trabajos prácticos:

TEÓRICO PRÁCTICO N°1- Historia del pensamiento evolutivo

TEÓRICO PRÁCTICO N°2- Origen y primeras formas de vida

TEÓRICO PRÁCTICO N°3- Mecanismos evolutivos

TEÓRICO PRÁCTICO N°4- Concepto de Especie y especiación

TEÓRICO PRÁCTICO N°5- Macroevolución

TEÓRICO PRÁCTICO N°6- Evolución humana

### **VIII - Regimen de Aprobación**

La forma de evaluación fue continua, sin exámenes parciales; evaluándose la participación y el avance en el desarrollo de las actividades propuestas. Para lo cual finalizada la actividad de puesta en común online, los estudiantes debían enviar las actividades para su corrección por parte del equipo docente. Las actividades fueron corregidas tantas veces como fue necesario para asegurar una correcta comprensión de los conceptos.

La aprobación de la asignatura se requerían la presentación y corrección de las actividades prácticas, el desarrollo de la clase virtual y una instancia de integración, mediante el desarrollo de un mapa conceptual de la asignatura o la integración de un tema relevante con los conceptos de la teoría evolutiva.

La asignatura permitía el régimen de promoción sin examen, para todos los estudiantes debido al levantamiento de correlatividades por Resolución Rectoral

### **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 - Bibliografía Complementaria**

### **XI - Resumen de Objetivos**

### **XII - Resumen del Programa**

### **XIII - Imprevistos**

Debido al desarrollo de la asignatura en el 2do cuatrimestre no surgieron mayores imprevistos, adecuándose y reduciéndose los contenidos a esta situación particular

### **XIV - Otros**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: