

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICO-QUIMICAS Y
NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

CARRERA: PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

ASIGNATURA: TEORIAS DE EVOLUCIÓN

CÓDIGO: 2073

PROFESORA RESPONSABLE: Dra. María Cecilia Provensal.

PROFESORA CO-RESPONSABLE: Dra. Andrea R. Steinmann

COLABORADORES: Dra. María Daniela Gomez

Lic. Facundo Contreras

AÑO ACADÉMICO: 2019

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES: Para cursar:

REGULAR	APROBADA
Zoología Sistemática (2067) Botánica Sistemática (2069) Genética General (2119)	-----

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

CARGA HORARIA TOTAL: 56 horas

Asignación de horas semanales: 4 horas

MODALIDAD TEÓRICO-PRÁCTICA

TEÓRICOS: 28 HS

PRÁCTICOS: 28 HS

CARACTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA: sexto cuatrimestre

OBJETIVOS PROPUESTOS:

- Analizar la obra de Darwin “El origen de las especies”, teniendo en cuenta los conceptos, la estructura de la teoría y las implicancias del cambio de paradigma en las ciencias biológicas.
- Identificar y comparar las diferentes teorías de evolución y sus principales representantes.
- Interpretar las causas de la diversidad biológica en las escalas temporal y espacial.
- Interpretar, diferenciar y trabajar los diferentes mecanismos evolutivos.
- Conocer y aplicar herramientas prácticas asociadas a las nuevas metodologías TICs para la enseñanza de conceptos de biología evolutiva.

FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La teoría de la evolución es una teoría integradora de la biología contemporánea. Surgida originalmente para explicar las causas de la diversidad de los organismos, el fenómeno de la adaptación y del origen de las especies, su desarrollo ulterior la transformó en una poderosa herramienta conceptual, en la que se enmarca la explicación científica de los niveles más extremos de organización de la materia viva. Ella extiende su poder explicativo desde el surgimiento y desarrollo de los organelos celulares hasta la interpretación de los cambios históricos en los ecosistemas, desde el desciframiento de los orígenes primigenios de la materia viva, hasta la emergencia del nivel socio-cultural de organización representado por nuestra propia especie. Además de inscribir los fenómenos de los diversos niveles biológicos en su condición de procesos histórico-naturales, la teoría de la evolución es una teoría explicativa que no solo describe los acontecimientos evolutivos, sino que dilucida los mecanismos subyacentes a los cambios que tuvieron lugar en el curso de las transformaciones de la materia viva. Surgida originalmente de la creciente indagación interpretativa de los naturalistas, de los estudiosos de la diversidad y de la estructura de los animales y de las plantas, la teoría evolutiva fue experimentando su propio proceso de maduración a través de la creciente incorporación de otras áreas del saber biológico: la embriología, la genética -mendeliana, la anatomía comparada, la paleontología, la citogenética, la microbiología, la genética molecular, la teoría del comportamiento, la ecología de poblaciones y comunidades, etc. La teoría de la evolución en su versión actual está

experimentando un notable crecimiento en profundidad y en amplitud y la re-evaluación de algunos de sus principales paradigmas, el cual amplía considerablemente su capacidad explicativa. La cabal comprensión de la teoría evolutiva es imprescindible para el biólogo y para el profesor en ciencias biológicas. Lo es tanto por sus implicaciones teóricas integradoras y por su valor como fundamento para el planteo actualizado de diversos tópicos investigativos en el dominio general de las ciencias biológicas, como por su significación para hacer más efectivas las aplicaciones de la biología.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

FORMAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

El método de enseñanza que se imparte hace hincapié en el esfuerzo individual del estudiante. Requiere del mismo que esté dispuesto a ejercitar su imaginación y una profunda indagación comprensiva hacia los tópicos en estudio.

En el transcurso de las clases se desarrollarán las siguientes actividades: Manejo de bibliografía básica y específica; Discusión sobre temas de interés teórico y práctico referidos a tópicos propios de la asignatura; Resolución de problemas; Discusión e integración; Propuestas de enseñanza de Biología Evolutiva aplicando herramientas asociadas a TICs.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

NÚMERO DE PARCIALES: Dos; **NÚMERO DE RECUPERATORIOS:** Dos.

Fechas Parciales: Ver en cronograma adjunto

Recuperatorios: la fecha se fijará entre los 4 y 7 días corridos posteriores a la fecha en que se rindiera el parcial que amerita ser recuperado, previo acuerdo con el/los estudiante/s.

CONDICIONES DE REGULARIDAD

- 1- Alcanzar los objetivos planteados en el programa de la asignatura y cumplir con el 80% de la asistencia a clases.
- 2- Aprobar la evaluación formativa que se llevará a cabo durante el desarrollo de cada clase.
- 3- Aprobar dos parciales escritos de integración, intercalados dentro del programa de la asignatura. Los parciales serán correlativos e integrativos entre sí, en orden

establecido, y el estudiante no podrá desarrollar el segundo sin aprobar el precedente. La nota mínima que podrá obtener el estudiante en las evaluaciones será de 5 (cinco puntos).

- 4- En caso que el estudiante no alcance la nota mínima exigida deberá recuperar y aprobar, en una única oportunidad, el parcial correspondiente. Con tal fin, se establecerá una fecha de recuperación para los estudiantes no aprobados o ausentes con inasistencia justificada. Esta fecha se fijará entre los 4 y 7 días corridos posteriores a la fecha en que se rindiera el parcial que amerita ser recuperado. El derecho de recuperación se pierde inmediatamente después de vencidos los tiempos estipulados. Se podrán recuperar los dos (2) parciales previstos.

EVALUACIÓN FINAL:

Para los estudiantes regulares la modalidad será oral; para los estudiantes libres deberá aprobar primero una instancia escrita para pasar al oral.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

1. Evolución. La evolución como hecho, proceso y teoría. La estructuración y la maduración de la teoría de la evolución. Antecedentes pre-darwinianos. Buffon. Cuvier. Lamarck. Críticas al Lamarckismo.

2. La teoría de la evolución de Darwin. Darwin y El Origen de las especies. El método científico de Darwin. La estructura de la teoría de Darwin. Wallace.

3. La evolución después de Darwin. Neodarwinismo. Huxley. Weismann. La evolución teísta. El neolamarckismo. La ortogénesis. La teoría de la mutación.

4. La teoría Sintética: Selección natural, Selección sexual y adaptación. Fuentes de origen de variabilidad genética. Factores que modifican las frecuencias génicas y fenotípicas en poblaciones naturales; flujo génico, deriva génica, selección natural, selección sexual. Mecanismo de la selección natural. Tipos de selección natural. Selección sexual. Mecanismo de la selección sexual. Adaptación. Ejemplos de adaptación.

5. La teoría sintética: Variación geográfica y especiación. Concepto de variación geográfica. Patrones de variación geográfica. Especiación. Concepto biológico de Especie. Tipos de barreras reproductivas. Modos de especiación: alopátrico, parapátrico, simpátrico.

6. Propuestas y prácticas para la enseñanza de conceptos evolutivos. Por qué es importante enseñar evolución. Programa AVIDA-ED y el uso de organismos digitales. Utilización de juegos y video-juegos como herramientas para la enseñanza de conceptos de biología evolutiva.

BIBLIOGRAFIA

- Avida-ED Project Curriculum Development Team Michigan State University
NSF BEACON Center for the Study of Evolution in Action <http://avida-ed.msu.edu>.
Barnett, S.A. 1982 Un siglo después de Darwin. Madrid. Ed. Alianza.
Bergstrom C. y Dugatkin L.A. 2012. Evolution. W. W. Norton & Company. New York • London
Bowler, P.J. 1985 El eclipse del Darwinismo. Labor Universitarias. Monografías. Barcelona.
Darwin, Ch. 1959. El Orígen de las Especies. Ed. Sarpe.
Futuyma, D. J. 1998. Evolutionary Biology. Tercera edición. Sinauer Associates, Inc.
Futuyma, D. 2013. Evolution. Sinauer Associates, Inc. Publishers.
Gallardo, M. 2011. Evolución. El Curso de la Vida. Editorial Médica Panamericana.
Gallardo, M.H. 2017. Evolución. El Curso de la Vida. Primera Edición Electrónica. <http://sitiosciencias.uach.cl/EvolucionElCursodelaVida2017.pdf>
Hasson, E.; Lavagnino, N.; Lipko, P.; Massarini, A.; Mensch, J.; Scheinsohn, V. y A.L. Trope (eds). 2010. Darwin en el Sur Ayer y Hoy. Contribuciones de la 1° Reunión de Biología Evolutiva del Cono Sur. Libros del Rojas, Universidad de Buenos Aires.
Lessa E. P. 1996. Darwin vs. Lamarck. [Evolución.fcien.edu.uy/Lecturas.pdf](http://evolucion.fcien.edu.uy/Lecturas.pdf)
Lessa E.P. 2009. Unidad y diversidad de la vida: una perspectiva darwiniana.
Losee, J. 1986 Introducción Histórica a la Filosofía de la Ciencia. Ed. Alianza Universidad.
Mayr, E. 1968 Especies Animales y Evolución. Ed. Ariel. Santiago. Chile.
Mayr, E. 1992. Una larga controversia: Darwin y el darwinismo. Ed. Critica. Barcelona.
Mayr, E. y W.B. Provine. 1980 The evolutionary synthesis. Harvard University Press.
Ridley, M. 2004. Evolution. Third Edition. Blackwell Publishing.
Ruse, M. 1983 La revolución darwinista. Ed. Alianza Universidad. Madrid.
Salgado L, A Arcucci. 2016. Teorías de la evolución: Notas desde el sur / 1a ed. - Viedma: Universidad Nacional de Río Negro, ISBN: 978-987-3667-37-4

CRONOGRAMA TENTATIVO
TEORIAS DE EVOLUCION (2073)
2° CUATRIMESTRE 2019

FECHA	TEMA
14-08-19M	Evolución. Antecedentes pre-darwinianos. Buffon. Cuvier. Lamarck.
21-08-19M	Darwin
28-08-19M	Darwin
04-09-19M	Neodarwinismo. Película
18-09-19M	Selección natural y adaptación
25-09-19M	Deriva.
02-10-19M	1° PARCIAL
9-10-19M	Variación geográfica / Especiación
16-10-19M	Especiación
23-10-19M	Especiación / Prácticas
30-10-19M	Prácticas
06-11-19M	Prácticas
13-11-19M	2° PARCIAL
22-11-19	CARGA SIAL