



POSADAS, 18 JUN 2019

**VISTO** el Expediente FCEQYN\_EXP-S01:0001003/2019, referente al Programa de la asignatura Evolución de la carrera Profesorado Universitario en Biología; y

**CONSIDERANDO:**

**Que** el Consejo Departamental del Departamento Biología eleva el Programa de la asignatura Evolución de la carrera Profesorado Universitario en Biología.

**Que** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

**Que** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 076/19 en el que expresa lo siguiente: "Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura Evolución de la carrera PUB-2015".

**Que** el tema se pone a consideración en la IIIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 13 de mayo de 2019, aprobándose por unanimidad de los consejeros presentes el despacho N° 076/19 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º- APROBAR** por el período 2019-2022, el Programa de la asignatura **EVOLUCION** de la carrera Profesorado Universitario en Biología, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º - REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N°

240-19

MLE

Mgter. María Celina VEDOYA  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

Dr. Marcelo Julio MARINELLI  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQYN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

18 JUN 2019

Dr. Luis Alberto BRUMOVSKY  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº **240-19**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**AÑO 2019**

PROGRAMA DE ASIGNATURA EVOLUCION

CARRERA: PROFESORADO UNIVERSITARIO EN BIOLOGIA

AÑO EN QUE SE DICTA: 4 to Año

PLAN DE ESTUDIO 2018 **5** CARGA HORARIA 75 hs

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA 60% PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA 40%

DEPARTAMENTO: BIOLOGIA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Mgter. Gladys Graciela Garrido

CARGO Y DEDICACIÓN: Profesor Adjunto Simple

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Garrido, Gladys Graciela	Adjunto Exclusiva (10 hs)
2) Llano, Víctor	JTP Simple (10 hs)
3) Aichino, Danilo	JTP Semi exclusiva (10 hs)

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	<input type="checkbox"/>	Cuatrimestre 1°	<input type="checkbox"/>
Cuatrimestral	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2°	<input type="checkbox"/>
		SI	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

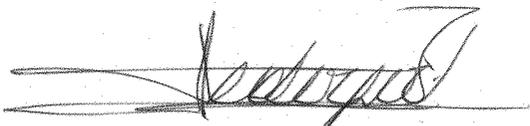
Mgter. MARIA CELINA VIDOYA  
 SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

Dr. MARCELA JULIO MARINELLI  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

Msc. GLADYS GARRIDO  
 P. C. E. Q. Y N. UNaM

ANEXO RESOLUCION CD Nº 240-19

CRONOGRAMA	Semana	Teoría	Práctico
	Semana 1	Origen de la Vida en la Tierra.	Presentación de las consignas para el Proyecto de investigación. Practico Nro. 1: Origen de la vida
	Semana 2	Teorías Evolutivas pre-darwinianas	Practico Nro. 2: Teorías Pre darwinianas
	Semana 3	Teoría Darwiniana de la Evolución y Teoría Sintética de la Evolución	Practico Nro. 3: Teoría darwiniana y Teoría Sintética
	Semana 4	Selección Natural: ejemplos, Fitness y coeficiente de selección.	Practico Nro. 4: Selección Natural
	Semana 5	Adaptación	Practico Nro. 5: Adaptación
	Semana 6	Evidencias de evolución	Practico Nro. 6: Evolución: evidencias
	Semana 7	<b>Primer parcial</b>	
	Semana 8	Micro evolución	Practico Nro. 7: Planificación de una unidad didáctica en evolución
	Semana 9	Macroevolución	Practico Nro. 8: Procesos Macro y micro evolutivos
	Semana 10	Filogenia	Practico Nro. 9: Cladograma
	Semana 11	Evolución Humana	Practico Nro. 10: Evolución del género Homo
	Semana 12	Evolución Humana	Practico Nro. 11: Evolución Cultural. Raza Y Racismo
	Semana 13	Socialización del proyecto de Investigación	Socialización del proyecto de Investigación
	Semana 14	<b>Segundo parcial</b>	
	Semana 15	<b>Recuperatorio</b>	



Mgter. MARIA CELINA VILELLA  
 SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

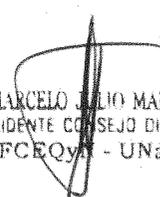


Dr. MARCELO JULIO MARINELLI  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM



Mg. GLADYS GARRIDO  
 F. C. E. Q. y N. UNaM

ANEXO RESOLUCION CD N° 240-19

<p>FUNDAMENTACION</p>  <p>Mgter. MARIA CELINA VILCOYA        SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO        FCEQYN - UNaM</p>  <p>Dr. MARCELO JULIO MARINELLI        PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO        FCEQYN - UNaM</p>	<p>La evolución es el gran principio unificador de la Biología que subyace en todas las ciencias de la vida, sin ella no es posible entender ni las propiedades distintivas de los organismos, sus adaptaciones; ni las relaciones de mayor o menor proximidad que existen entre las distintas especies.</p> <p>La teoría de la evolución es una teoría científica de gran poder explicativo, establece que la evolución es un hecho y presenta a la selección natural Darwiniana como un proceso observable. El desarrollo de los conceptos teóricos de la Síntesis Moderna permite la comprensión de otros mecanismos del cambio evolutivo y de modelos genéticos aplicables a ejemplos de la vida real en medicina, alimentación, conservación, entre otros.</p> <p>El estudio de la historia de la vida incluye el origen de nuestra propia especie, enfrentando las controversias de la propia comunidad científica. La enseñanza de la evolución biológica contribuye a formar una conciencia científica y epistemológica en la enseñanza de la Biología capacitando a los estudiantes para el planteo de preguntas verificables que pueden ser respondidas por la investigación científica que permitan interpretar el mundo según los conocimientos actuales.</p>
--	---

<p>OBJETIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y discutir las ideas, hipótesis y teorías relacionadas con la evolución biológica.</li> <li>• Interpretar la teoría sintética de la evolución en el tratamiento de conceptos biológicos fundamentales, tales como la adaptación al ambiente, la diversidad de tipos biológicos, la distribución, el origen de nuevas especies y la extinción de otras.</li> <li>• Contribuir a la formación y capacitación de los docentes del área de las ciencias naturales en temas relacionados con la evolución, que sirvan de fundamentos para la trasposición didáctica de las propuestas curriculares.</li> </ul>
------------------	---

<p>CONTENIDOS MINIMOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen e historia de la vida en la Tierra.</li> <li>• Teorías Evolutivas.</li> <li>• Macro evolución.</li> <li>• Micro evolución.</li> <li>• Filogenia.</li> <li>• Evolución Humana y Antropología Biológica</li> </ul>
---------------------------	--

ANEXO RESOLUCION CD Nº 240-19 .-

CONTENIDOS POR UNIDAD	<p><b>Unidad 1: Origen de la Vida en la Tierra</b>          Teoría Mundo ARN. Experimento Miller-Urey. Importancia del registro fósil: el caso Burgess Shale. Eventos característicos de los diversos periodos geológicos. Extinciones.</p> <p><b>Unidad 2: Teorías Evolutivas</b>          Teorías Evolutivas pre-darwinianas: Ideas Aristotélicas. Creacionismo. Diseño Inteligente. Lamarckismo. Selección Natural. Darwin. Wallace, principales conceptos de la teoría darwiniana. Neodarwinismo. Síntesis Moderna. Ideas principales, gradualismo, equilibrio puntuado.</p> <p><b>Unidad 3: Evidencias de evolución</b>          Estudio de la Adaptación Ejemplos evolución animal y vegetal.          Evolución en acción: evolución de la resistencia bacteriana a los antibióticos. Evolución del virus HIV.</p> <p><b>Unidad 4: Microevolución</b>          Definición. Mecanismos microevolutivos. Ejemplos de procesos microevolutivos.</p> <p><b>Unidad 5: Macroevolución</b>          Definición. Mecanismos macroevolutivos. Ejemplos de procesos macroevolutivos. Patrones: estasis, cambio de caracteres, especiación y extinción.</p> <p><b>Unidad 6: Filogenia</b>          Evolución de caracteres: homologías y analogías          Árboles filogenéticos: construcción de cladograma, partes y modos de representar con y sin raíz.          Grupos parafiléticos, monofiléticos. Métodos de construcción de árboles y utilidad en estudios evolutivos.</p> <p><b>Unidad 7: Evolución Humana</b>          Paleontología. Filogenia del género Homo. Proceso de hominización. Modelos del origen del hombre moderno. Evidencias moleculares. Evolución cultural. Conceptos de Raza, racismo.</p>
--------------------------	--

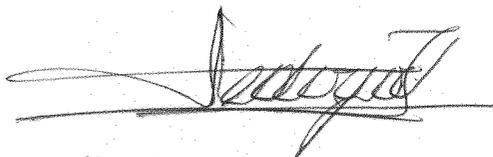
  
 Mgter. MARIA CELINA VEDOYA  
 SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

  
 Dr. MARCELO JULIO MARINELLI  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

  
 Msc. GLADYS GARRIDO

ANEXO RESOLUCION CD Nº 240-19 .-

<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>La asignatura Evolución se dicta en el cuarto año del Profesorado Universitario en Biología. Se pretende que los alumnos puedan integrar los conocimientos de asignaturas cursadas previamente y utilizar ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>Las estrategias de aprendizaje se dividirán en clases teóricas-prácticas y seminarios.</p> <p><b>-Clases teórico-prácticas:</b> Se profundizarán conceptos y contenidos fundamentales actualizados de la teoría evolutiva de modo expositivo dialogado y con resolución de consignas prácticas. En ese contexto se analizarán casos de estudio y se plantearán problemas que ayuden a la comprensión del enfoque evolutivo. Los alumnos deberán identificar y diagnosticar problemas en forma individual o grupal. Se discutirán alternativas de articulación de los temas evolutivos con las problemáticas específicas.</p> <p>En la clase se utilizarán cuadros sinópticos, esquemas, gráficos en el pizarrón o mediante la proyección de videos, y diapositivas.</p> <p><b>-Seminarios:</b> A cargo de los alumnos. Consisten en un espacio de discusión de contenidos y la presentación oral grupal sobre temas seleccionados por la cátedra, utilizando bibliografía científica específica. Esta instancia posibilita la reflexión e intercambio de ideas en un ambiente de respeto y pensamiento crítico.</p> <p><b>-Proyecto de investigación:</b> los alumnos desarrollarán un proyecto de investigación durante la cursada en una temática seleccionada por la cátedra en relación a la evolución en acción.</p>
-----------------------------------	--



Mgter. MARIA CELINA VIDOYA  
SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



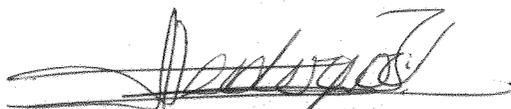
Dr. MARCELO JUAN MARINELLI  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



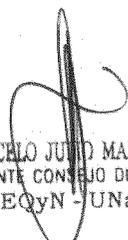
Msc. GLADYS GARRIDO  
F. C. E. Q. y N. UNaM

ANEXO RESOLUCION CD N° 240-19

<p>SISTEMA DE EVALUACION</p>	<p>La evaluación de los alumnos se dará en varias instancias:</p> <p><b>Evaluación en proceso:</b> los elementos evaluativos serán la participación en la discusión grupal; los trabajos prácticos (aprobado/desaprobado) y proyecto de investigación (aprobado/desaprobado).</p> <p><b>Evaluación de acreditación:</b> dos exámenes parciales y una instancia de recuperatorio al final del cuatrimestre.</p> <p><u>Categorías de los alumnos:</u></p> <p>1.- Regular: es aquel alumno que alcanza el 80% de asistencia; Proyecto de investigación aprobado, 80% de trabajos prácticos aprobados y aprobación de dos parciales con un puntaje mínimo de 60%.</p> <p>2.- Libre: es aquel alumno que no cumple con las condiciones regulares. Rendirá un examen final práctico y teórico en los turnos establecidos por el calendario académico.</p> <p><u>Sistema de aprobación:</u></p> <p>1.- <b>Aprobación por promoción:</b> el alumno debe cumplir con los requisitos de regularidad y podrá promocionar la materia a través de la aprobación de dos evaluaciones escritas (contenidos prácticos y teóricos) con un mínimo de 70%, con opción a un recuperatorio. El alumno que cumpla con los requisitos citados más arriba alcanza la promoción completa de la asignatura.</p> <p>2.- <b>Aprobación por examen final:</b> el alumno regular que no alcanza la promoción durante la cursada podrá rendir un examen final oral o escrito en mesa ordinaria. Si es oral el alumno podrá elegir un tema (planificación de secuencia didáctica), desarrollarlo y, posteriormente, se lo interrogará sobre cualquier unidad del programa. Si es escrito consistirá en preguntas integradoras que relacionen las diferentes unidades del programa. El alumno libre deberá rendir un examen escrito de los trabajos prácticos y rendir un examen oral teórico</p>
------------------------------	--



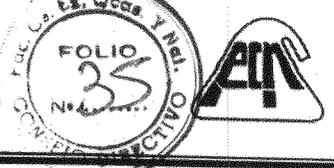
Mgter. MARIA CELINA VIDUYA  
SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



Dr. MARCELO JUAN MARINELLI  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



Msc. GLADYS GARRIDO  
F. C. E. Q. Y N. UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 240-19

REGLAMENTO DE  
CÁTEDRA

**Trabajo de Investigación:** al inicio del cuatrimestre se presentará el tema de la investigación a desarrollar por los alumnos durante la cursada. Se ejecutará en grupos de hasta tres integrantes y será revisado en proceso. La defensa de la investigación se realizará de modo oral, al final del cuatrimestre.

**Parciales:** se prevén dos parciales y un recuperatorio. Los temas a evaluar en los exámenes parciales son contenidos teóricos del programa y serán previamente acordados con los alumnos. Los parciales consistirán en una evaluación escrita y se requiere el 60% de los contenidos para la regularización y 70% para la promoción.

La instancia recuperatoria se aplicará en caso de desaprobación o falta justificada a uno de los exámenes parciales.

**Comunicación:** el aula virtual de la asignatura es el principal medio de comunicación entre la cátedra y el alumno. En ella estarán los materiales teóricos y prácticos de cada clase, así como la comunicación de novedades y actividades complementarias en caso de suspensión de actividades.

**Clases de consultas:** las consultas personales se realizarán en el gabinete de la asignatura, sito en el edificio Anexo FCEQyN Rivadavia 2370, en día y hora a acordar con los alumnos.

**Promoción de la asignatura:** cumplirá con la condición de regularidad y aprobar dos parciales escritos, con el 70% de los contenidos, con opción a un recuperatorio. Deberá tener 80% de los trabajos prácticos aprobados, así como el proyecto de investigación.

**Examen Final:** en turno ordinario, los alumnos podrán rendir en condición de regular o libre, según las condiciones expresadas más arriba.

  
Mgter. MARIA CELINA VELGUYA  
SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM

  
Dr. MARCELO JULIO MARINELLI  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM

  
Msc. GLADYS GARRIDO  
FCEQyN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 240-19

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA	<p style="text-align: center;"><b>Unidad 1: Origen de la vida</b></p> <p>González, C. (2005) <i>Origen de la vida</i> Material de Cátedra de Fisiología Facultad de ciencias Exactas Naturales y Agrimensura UNNE</p> <p>Toulkeridis, T. (2004). El Origen de la Vida - Algunas Teorías. In book: <i>Del Big Bang a Dolly</i>, Edition: Segunda, Chapter: 14, Publisher: Centro de Desarrollo de la Universidad San Francisco de Quito, Editors: Valentina Aguilar, Carlos Montufar, Theofilos Toulkeridis, Gabriel Trueba, pp.125-132</p> <p style="text-align: center;"><b>Unidad 2: Teorías Evolutivas</b></p> <p>Bajo, J.M. (2016) <i>Las ideas sobre evolución desde los antiguos griegos a Darwin</i> Revista Facultad De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales, VOL. 3, NO. 2</p> <p>Futuyma, D. 2004 La Selección Natural: Cómo funciona la Evolución Action Bioscience online</p> <p>Galli, L.G.; Meirardi, E. (2015) <i>Obstáculos para el aprendizaje del modelo de evolución por selección natural, en estudiantes de escuela secundaria de Argentina</i> Ciênc. Educ., Bauru, v. 21, n. 1, p. 101-122</p> <p>Grau, R y De Manuel, J (2002). <i>Enseñar y aprender evolución: una apasionante carrera de obstáculos</i>. Alambique IX (32), 56-64.</p> <p>Lessa, E.P. (2009) Vigencia del Darwinismo Gayana 73(Suplemento) PP 73-84</p> <p>Morrone, J.J. (2003) ¿Quién le teme al Darwinismo? Revista Ciencia Nro. 54 (1) pp 78-88</p> <p style="text-align: center;"><b>Unidad 3: Evidencias de Evolucion</b></p> <p>Golberg, J. 2010 Adaptación y Plasticidad en Tópicos sobre la evolución Marissa Fabrezi Compilador- 1ra ed. - Universidad Nacional de Salta.</p> <p>Quinzio, S. (2010) Evolución y algunas de sus Evidencias: órganos vestigiales y atavismos. Tópicos sobre la evolución Marissa Fabrezi Compilador- 1ra ed. - Universidad Nacional de Salta.</p> <p style="text-align: center;"><b>Unidad 4 y 5: Micro y Macroevolucion</b></p> <p>Romo González, T. (2011) Darwin, El Darwinismo Y El Neodarwinismo: La Metáfora De La "Supervivencia De Los Más Aptos O La Lucha Por La Vida Revista Ciencias Nro. 102 Facultad de Ciencias, UNAMISSN: 0187-6376</p> <p>Simmons, R. E.; Scheepers, L. (1996). Winning by a Neck: Sexual Selection in the Evolution of Giraffe. Am. Nat. 148, 5: 771-786</p> <p style="text-align: center;"><b>Unidad 6: Filogenia</b></p> <p>Castillo-Cerón, J.M. e I. Goyenechea. 2007. Conceptos básicos en sistemática filogenética: los deuterostomados tomados como ejemplo. P. 145-157. En: <i>La sistemática: base del conocimiento de la biodiversidad</i>. Contreras-Ramos, A., Cuevas-Cardona, M.C., I. Goyenechea y U. Iturbe (eds.). UAEH. Preprinted</p> <p style="text-align: center;"><b>Unidad 7: Evolucion Humana</b></p> <p>Cadena Monroy, L. Á. (2013) De los primeros homínidos al Homo sapiens Revista Colombiana de Bioética, vol. 8, núm. 2, pp. 49-63</p> <p>Cavalli Sforza, L.L. (2007) <i>La evolución de la cultura</i> Editorial Anagrama</p>
--------------------------------	---



M<sup>g</sup>ter MARIA CELINA VUCIOYA  
SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



Dr. MARCELO JULIO MARINELLI  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



Msc. GLADYS GARRIDO