



POSADAS, 18 MAY 2018

**VISTO** el Expediente FCEQYN\_EXP-S01:0000517/2018 cuya carátula dice: Causante: Departamento de Genética. Texto: Programa de la asignatura BIOGEOGRAFÍA de la carrera Licenciatura en Genética; y

**CONSIDERANDO:**

**Que** el Consejo Departamental del Departamento de Genética eleva el Programa de la asignatura Biogeografía de la carrera Licenciatura en Genética.

**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° 061/18 en el que expresa lo siguiente: "Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura BIOGEOGRAFÍA de la carrera de Licenciatura en Genética".

**Que** el trámite se pone a consideración en la IIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 02 de mayo de 2018, aprobándose sin objeciones el despacho N° 061/18 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 **BIOGEOGRAFÍA** de la carrera Licenciatura en Genética, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

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


**RESOLUCION CD N° 163-18**  
mle/SCD

  
Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Dr. José Luis HERRERA  
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 MAY 2018

  
Dr. Darío Andrea MARTÍ  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18 .-


PROGRAMA DE: BIOGEOGRAFÍA		Período 2019
CARRERA: LICENCIATURA EN GENETICA		AÑO EN QUE SE DICTA: 2019
PLAN DE ESTUDIO: 2017		CARGA HORARIA (1) 80 HORAS
PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: 40%		PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: 60%
DEPARTAMENTO: GENÉTICA		
PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Dr. Julio Rubén Daviña		
CARGO Y DEDICACIÓN: Prof. ADJUNTO REGULAR EXCLUSIVA		
EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN	
1) Julio Rubén Daviña	(2) Adjunto Simple Regular Exclusiva	
2) Elio Rodrigo D. Castillo	Jefe de Trabajos Prácticos Simple	
3) Mariano Sebastián Sánchez	Jefe de Trabajos Prácticos <i>ad honorem</i>	

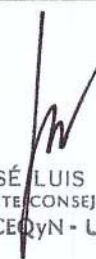
RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional	
Cuatrimestral	Cuatrimestre 2° <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

## OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1°		
2°		
3°		

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaría del Consejo Directivo  
FCEQyN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM





ANEXO RESOLUCION CD N° 163-18

CRONOGRAMA (3)

**Temas de las clases teóricas**

Semana 1: Introducción a la Biogeografía

Semana 2: Introducción a la Biogeografía. Introducción a la Sistemática Filogenética.

Semana 3: Biogeografía Histórica I, II.

Semana 4: Biogeografía Historia II, Biogeografía de islas.

Semana 5: Patrones taxonómicos.

Semana 6: Repaso General 1°Parcial

Semana 7: Patrones ecológicos.

Semana 8: Biogeografía ecológica.

Semana 9: Biogeografía ecológica.

Semana 10: Genes en el espacio-tiempo.

Semana 11: Macroecología.

Semana 12: Reglas biogeográficas.

Semana 13: Aplicaciones de la biogeografía.

Semana 14: Repaso General 2°Parcial

Semana 15: Recuperatorios de los parciales 1 y 2

**Temas de los seminarios/prácticos**

Semana 1: Formación de los grupos de alumnos para los TPs. Presentación y reparto de publicaciones científicas para exposición en grupos y discusión durante el cursado. Explicación del TP en el que realizarán un proyecto propio a lo largo del cursado.

Seminario 2: Seminarios de Historia de la tierra: Eras geológicas, tectónica de placas.

Semana 3: Manejo de bases de datos en línea, GBIF. Georeferenciación con gacetas electrónicas. Obtención de datos ambientales con bases en línea.

Semana 4: Seminario de Biogeografía Filogenética, Biogeografía Cladística y vicarianza.

Semana 5: Análisis de la vicarianza.

Semana 6: 1°Parcial.

Semana 7: Seminarios de Biogeografía Ecológica, Macroecología y endemismo.

Semana 8: Análisis de endemismo.

Semana 9: Análisis de la dispersión.

Semana 10: Seminarios de Filogeografía.

Semana 11: Practico: Genes en el espacio. Estimación de la posición de los haplotipos ancestrales.


Semana 12: Seminarios de reglas Biogeográficas.

Semana 13: Presentación de proyectos

Semana 14: 2° Parcial

Semana 15: Exámenes recuperatorios y cargado de regularidades y promociones en el sistema de la FCEQYN.

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaría del Consejo Directivo  
FCEQYN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQYN - UNaM




ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18

FUNDAMENTACION(4)

La biogeografía es la disciplina de la biología comparada que se encarga de estudiar los procesos históricos y ecológicos que determinan la distribución espacial de los organismos. Tradicionalmente se ha dividido esta disciplina en dos enfoques: la biogeografía ecológica, que estudia los procesos que actúan sobre la distribución espacial de los organismos a escala local, y la biogeografía histórica, cuyo objetivo es explicar la distribución geográfica de los seres vivos en términos de su historia evolutiva. De esta forma, Biogeografía es una materia integradora que abarca diferentes disciplinas como la Sistemática Filogenética, Genética Poblacional, Evolución, Macroecología, etc; muchas de las cuales se abordan duran el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Genética. Con el desarrollo del presente programa de Biogeografía se espera que el Licenciado en Genética integre sus conocimientos sobre biología molecular en un contexto ecológico, histórico y espacial para comprender los patrones y causas que determinan la distribución de los seres vivo sobre la tierra. Además, se pretende cubrir aspectos formativos generales sobre la biota argentina y proveer herramientas teóricas y prácticas que lo capaciten para su desempeño profesional en distintos campos (e.g., Biología de la conservación) o para el inicio de estudios de postgrado.

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaría del Consejo Directivo  
FCEQyN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 163-18

OBJETIVOS (5)

La Biogeografía estudia los fenómenos biológicos en un contexto geográfico. Con esta materia se busca que los alumnos comprendan las causas de la distribución de los seres vivos sobre la tierra y las interacciones entre los organismos y el medio en un contexto espacial. En este sentido, la asignatura propone introducir a los alumnos a los diversos temas de la materia desde una perspectiva teórico-práctica y se espera que al finalizar del cursado sean capaz de:

Comprender la importancia del estudio de la diversidad biológica como un hecho histórico que transcurre en las dimensiones forma, espacio y tiempo y/o como procesos ecológicos que definen la distribución espacial de las especies en el presente; es decir, los factores bióticos y abióticos que determinan la distribución geográfica contemporánea.

Entender los fundamentos teóricos de la biogeografía de la vicarianza (e.g., barrera, cladograma de área) y la dispersión (e.g., teoría de islas, evento fundador); y sus aproximaciones metodológicas.


Entender los conceptos e hipótesis que conforman el conjunto teórico de la ecología espacial y la macroecología, en particular los relacionados a los modelos de la teoría neutral y modelado de nicho ecológico.

Conocer los patrones taxonómicos como simpatria, endemismo y regionalización, y los patrones ecológicos como biomas, Eco-regiones y comunidades teniendo como eje de estudio la biota argentina y sus patrones.

Conocer las herramientas moleculares y analíticas utilizadas en los estudios filogeográficos para la construcción de filogenias poblacionales y estimación de la posición geográfica de los haplotipos ancestrales.

Introducir a las herramientas y análisis biogeográficos aplicados a la conservación.

  
Lic. MIRTA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaria del Consejo Directivo  
FCEQYN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQYN - UNaM

CONTENIDOS MINIMOS (6)

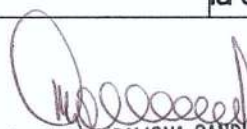
Historia de la biogeografía. Introducción a la sistemática filogenética. Geografía cuantitativa. Paleogeografía. Biogeografía comparativa. Biogeografía filogenética. Áreas

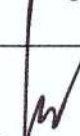


ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18

	de endemismo. Áreas de distribución. Filogeografía. Ecología espacial. Macroecología. Teoría de islas. Aplicaciones de la biogeografía.
--	---

CONTENIDOS POR UNIDAD	<p><b>Unidad 1:</b> Introducción al Biogeografía: Historia. Geografía cuantitativa. Paleogeografía. Biogeografía Histórica, Biogeografía Ecológica. Información de la biodiversidad. Introducción a la Sistemática Filogenética: conceptos básicos.</p> <p><b>Unidad 2:</b> Biogeografía Histórica I: Principios de Biogeografía Filogenética. Uso de filogenias en Biogeografía. Las reglas de progresión y desviación. Biogeografía Cladista: Barreras. Especiación alopátrida. Cladogramas de áreas. Análisis de parsimonia. Secuencias de barreras.</p> <p><b>Unidad 3:</b> Biogeografía Histórica II: Dispersalismo. Áreas ancestrales, centros de origen, importancia de los fósiles. Formas de intercambio faunístico. Teoría de los refugios cuaternarios. Eventos biogeográficos. Geodispersión. Eventos fundadores. Biogeografía comparativa.</p> <p><b>Unidad 4:</b> Biogeografía de islas: Generalidades. Teoría de MacArthur y Wilson.</p> <p><b>Unidad 5:</b> Patrones taxonómicos: Simpatría. Endemismo. Regionalización. Áreas de endemismo en Argentina.</p> <p><b>Unidad 6:</b> Patrones ecológicos: Biomas. Eco-regiones. Comunidades. Eco-regiones argentinas.</p> <p><b>Unidad 7:</b> Biogeografía Ecológica, ecología espacial, gradientes geográficos (latitudinales y altitudinales) en la diversidad biológica. Hipótesis sobre las variaciones geográfica en la diversidad biológica. Concepto de nicho. Áreas de distribución geográfica. Modelado de distribuciones. Areografía.</p> <p><b>Unidad 8:</b> Genes en el espacio-tiempo: Paisaje genético. Definición y conceptos. Patrones genéticos espaciales. Filogeografía. Definición y conceptos. Teoría de la coalescencia.</p> <p><b>Unidad 9:</b> Macroecología: Definición y objetivos. Variables macroecológicas y sus relaciones. Reglas biogeográficas. Factores determinantes.</p> <p><b>Unidad 10:</b> Aplicaciones de la Biogeografía. Biogeografía de la conservación.</p>
-----------------------	--

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaría del Consejo Directivo  
FCEQYN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQYN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18 .-

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

**Clases Teóricas**

En el transcurso del dictado de clases, incentivaremos la relación de conceptos básicos adquiridos *a priori*, durante la carrera, a través de la interacción grupal, producto de la discusión de trabajos científicos y el desarrollo de los Trabajos prácticos.


En las clases teóricas (2 horas) se contextualizará a los alumnos a la temática abordada de cada unidad, utilizando diferentes recursos (audio-visuales, pizarrón, entre otros). La participación e interacción activa docente-alumno acerca de los temas de la asignatura, tendrá como producto principal la discusión y generación de preguntas con criterio científico. Finalmente, se espera que los contenidos fundamentales de la materia queden plasmados y que los mismos puedan ser utilizados por los alumnos que decidan abordar e involucrarse en la Biogeografía, en su futuro académico.

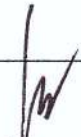
**Trabajos Prácticos**

Las actividades de TPs, abordarán la discusión de bibliografía actualizada (proporcionada por la cátedra) referida a cada uno de los temas de la materia, y consecuentemente la interacción entre los grupos. Se resaltarán la importancia de la pregunta biológica a contestar y su abordaje con diferentes herramientas.

Grupos de alumnos presentarán en forma oral trabajos científicos los cuales serán discutidos en conjunto con la clase para tener una idea acabada del tema en cuestión. Al mismo tiempo los alumnos podrán proponer trabajos científicos específicos, dependiendo de su interés en el tema.



Se utilizará la sala de informática para el aprendizaje y utilización de diferentes programas, los cuales se encuentran relacionados con los procesos biogeográficos, abordados en las clases teóricas (e.g. Vicarianza, filogeografía. etc). Además, los alumnos formarán grupos que deberán confeccionar un proyecto de investigación (de no más de tres carillas) que involucre algún aspecto Biogeográfico.

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaría del Consejo Directivo  
FCEQyN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18.-

<p>SISTEMA DE EVALUACION (7)</p>	<p>La evaluación de los alumnos se realizará a través de varias instancias</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Dos (2) exámenes parciales orales y/o escritos de los temas desarrollados y sus respectivos recuperatorios.</li><li>2- Participación activa en el 80% de las clases prácticas y seminarios de discusión.</li><li>3- Presentación de un proyecto de investigación relacionado a la materia.</li></ol>
<p>REGLAMENTO DE CÁTEDRA (8)</p> <p> Lic. MIRTHA RAMONA GANDUCHIA Secretaria del Consejo Directivo FCEQYN - UNaM</p> <p> Dr. JOSÉ LUIS HERRERA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO FCEQYN - UNaM</p>	<p>Número mínimo de alumnos para el dictado de la materia: 5 (cinco).</p> <p>Prerrequisito:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Para cursar: Ser alumno regular de la asignatura Evolución y tener aprobada la asignatura Inglés técnico.</li><li>2- Para aprobar: tener la asignatura Evolución aprobada.</li></ol> <p>La cátedra reconoce tres tipos de alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3- Regulares Con TrabajosPrácticos aprobados: Serán aquellos que posean el 80% de asistencia a las clases prácticas, tengan una participación activa en los seminarios y tengan aprobado el proyecto de investigación final.</li><li>4- Promoción: Que sean regulares con Trabajos Prácticos aprobados (según punto 1) y los parciales aprobados con el 70% o más de las preguntas correctamente respondidas. Para las notas finales de promoción se promediará la nota de ambos parciales y el proyecto de investigación. La nota de cada parcial representa el 33% de la nota final y el porcentaje restante al proyecto de investigación.</li><li>5- Libres: No cumplen con ninguno de los requisitos de los puntos 1. Rendirán examen escrito y de aprobar pasarán al oral.</li></ol> <p>La Evaluación Final constará de un examen oral para los/las Alumnos Regulares que no hayan promocionado y un examen escrito seguido de un oral para los/las Alumnos/as Libres.</p>



ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18.-

<p><b>BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA (9)</b></p>	<p>Bailey RG. 2009. Ecosystem geography: From ecoregions to sites. 2<sup>a</sup> ed. Springer, New York (USA).</p> <p>Brown JH. 1996. Macroecology. Univ. Chicago Press, Chicago (USA).</p> <p>Crisci JV, Katinas L, Posadas P. 2003. Historical biogeography: An introduction. Harvard Univ. Press, Cambridge (USA).</p> <p>Franklin J, Miller JA. 2009. Mapping species distributions: Spatial inference and prediction. Cambridge Univ. Press, Cambridge (USA).</p> <p>Lieberman BS. 2000. Paleobiogeography. Kluwer, New York (USA).</p> <p>Lomolino MV, Riddle BR, Whittaker RJ, Brown JH. 2010. Biogeography, 4th ed. Sinauer, Sunderland (USA).</p> <p>Losos JB, Ricklefs RE. 2010. The theory of island biogeography revisited. Princeton Univ. Press, Oxford (USA).</p> <p>Morrone JJ. 2009. Evolutionary biogeography: An integrative approach with case studies. Columbia Univ. Press, New York (USA).</p>
--	---

  
Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
Secretaria del Consejo Directivo  
FCEQyN - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
FCEQyN - UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 163-18

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a

.....  
 DR. DAVIÑA JULIO RUBEN .  
 .....

...  
 de la Asignatura: BIOGEOGRAFIA  
 .....

correspondiente a la Carrera:  
LICENCIATURA EN GENETICA  
 .....

y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	Observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	EN CONFORMIDAD
Equipo de cátedra	ACORDE
Fundamentación	ACORDE
Objetivos	ACORDE
Contenidos mínimos y por unidad	ACORDE
Estrategias de aprendizaje	ACORDE
Sistema de evaluación	ACORDE
Reglamento de cátedra	ACORDE
Bibliografía	ACORDE

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Lic. MIRIAM RAMONA GANDUGHA  
 Secretaria del Consejo Directivo  
 FCEQYN - UNaM

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de .....

Fojas, a los 21 días del mes de Mayo de 2018

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQYN - UNaM

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL(\*)

Firma y Aclaración

(\*) tres firmas del Consejo Departamental.

Dr. Barranaleys  
 M. Eugenio

Dr. M.V. Farid

Dr. DAVIÑA