



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0040269/2015, por el cual la SECRETARÍA ACADÉMICA ÁREA BIOLOGÍA, solicita la aprobación del Programa Analítico del Taller Intensivo de FUNDAMENTOS DE EVOLUCIÓN para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Consejo de la Escuela de Biología a fs. 56 vta.;

Debido a que este Taller Intensivo forma parte de la Resolución 202-HCD-2015 que indica las equivalencias entre el Plan 1990 y el Plan 2015 de la Carrera de Ciencias Biológicas debe figurar en el Sistema SIU GUARANI sin créditos y con la escala de calificaciones Aprobado/Desaprobado;

Lo aconsejado por la Comisión de ENSEÑANZA;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
RESUELVE:

Art. 1º).- Aprobar el Programa Analítico del Taller Intensivo FUNDAMENTOS DE EVOLUCIÓN para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS -Plan 261/90, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 2º).- Establecer que este Taller Intensivo forma parte de la Resolución 202-HCD-2015, debe figurar en el Sistema SIU GUARANI sin créditos y con la escala de calificaciones Aprobado/Desaprobado.

Art. 3º).- Dese al Registro de Resoluciones, notifíquese a los Departamento Diversidad Biológica y Ecología, a la Escuela de Biología, al Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente (Sede Centro), Secretaría Académica Área Biología y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS NUEVE DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL QUINCE.

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N° 741-H.C.D.-2015.-

AB/

ANEXO I DE LA RESOLUCION Nº 741 – HCD- 2015

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina	Programa de: Taller Intensivo de Fundamentos de Evolución Código: -	
Carrera: Ciencias Biológicas Escuela: Biología Departamento: Diversidad Biológica y Ecología	Plan: 261-1990 Carga Horaria: 45 Semestres:	Créditos: Hs. Seman:
Objetivos: 1. Analizar el origen y desarrollo actual de la Teoría de la Evolución 2. Analizar las bases biológicas del proceso de evolución 3. Interpretar los mecanismo de evolución a distintos niveles (genes, individuos, sexos, grupos, poblaciones, especies) 4. Contextualizar y analizar la evolución humana		
Programa Sintético Unidad 1. ¿Por qué estudiar evolución? Del origen de la tierra a la evolución orgánica. Diversidad de la vida y extinciones. Unidad 2. Primeras teorías: La Teoría Sintética de la Evolución. Unidad 3. Conceptos de genética. Unidad 4. Variabilidad genética: azar y canalización. Unidad 5. La selección natural. Seleccionismo vs neutralismo. Unidad 6. Estructura poblacional. Unidad 7. Microevolución Unidad 8. Especiación. Unidad 9. Macroevolucion. Unidad 10. Adaptación. Niveles de selección. Unidad 11. Evolución humana. Unidad 12. Epigenética.		
Programa Analítico de foja: 2 a foja: 3		
Programa Combinado de Examen (si corresponde) de foja: a foja:		
Bibliografía de foja: 4 a foja: 4		
Correlativas Obligatorias:		
Rige: 2015		
Aprobado H.C.D.: Res.: Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.: Fecha: Fecha: El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / .		
Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:		

PROGRAMA ANALITICO



LINEAMIENTOS GENERALES

La materia está orientada a alumnos avanzados. Se introduce a los estudiantes en la construcción histórica del concepto de Evolución y su desarrollo posdarwiniano y actual. Analizar las evidencias de evolución, el origen de la vida, la diversificación y extinción. Integrar estos fenómenos con las bases biológicas que lo permiten y los mecanismos evolutivos que los producen. Profundizar en el proceso de selección natural en distintos niveles desde genes hasta especie. Analizar la selección natural desde una mirada crítica a la adaptación incluyendo procesos alternativos de construcción, exaptación y deriva génica. Discutir la epigenética como en el contexto de la herencia de caracteres adquiridos. Analizar la evolución humana en el contexto de los saberes antes discutidos. Se pretende desarrollar un espíritu crítico en el estudiante, por lo que se recurre a las instancias de discusión, ilustración mediante ejemplos, lectura crítica de bibliografía seminal y contemporánea. También se realizarán aproximaciones lúdicas en la que los alumnos participarán en la toma y análisis de datos.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se dictarán durante el lapso de dos semanas 10 clases teórico-prácticas de 4 horas

Instancias teóricas

Modalidades: 1) Exposición por parte del docente cuando se incorporan temas nuevos para el alumno, y breve discusión conjunta; 2) Lectura previa por parte de los alumnos, planteo de la problemática, análisis y discusión en clase coordinada por el docente.

Todas las clases serán ilustradas mediante presentaciones de Power Point y proyección de filmaciones.

Instancias Prácticas.

A continuación de las teóricas se realizarán actividades prácticas en una comisión.

Modalidades:

- 1) Prácticos de discusión. Lectura previa de la bibliografía básica por parte de los alumnos y discusión dirigida. Cuando pertinente, se trabajará sobre la interpretación conjunta de textos escritos en inglés. En temáticas apropiadas los alumnos realizarán exposición con interacción grupal y discusión coordinada por el docente;
- 2) Prácticos de experimentación simulaciones lúdicas. Éstas incluyen lectura de consignas, toma de datos, análisis de datos, presentación de resultados y discusión.

EVALUACION

La evaluación será continua, considerando las diversas instancias de participación en clase: discusión, presentación y experimentación

Condiciones para la Acreditación sin examen final.

- 1.- Tener aprobadas las materias correlativas, en el turno anterior a la acreditación.-
- 2.- Asistir al 80% de las clases teóricas y prácticas.-
- 3.- Aprobar un coloquio. Calificación: aprobado o no aprobado.
- 4.- La nota final de la materia resultará de ponderar las notas del coloquio y de la participación en clase

Condiciones para regularizar la materia

Cumplir con el 80% de la asistencia a los trabajos prácticos

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1. ¿Por qué estudiar evolución? Hechos y teorías pre-evolucionistas. Del origen de la tierra a la evolución orgánica, las células, los organismos multicelulares y la diversidad actual. Explicaciones de la diversidad de la vida y las seis grandes extinciones.

Unidad 2. Primeras teorías: La teoría de Lamarck. El darwinismo. El neodarwinismo. El ocaso del darwinismo original: La hegemonía de la teoría neodarwinista de la evolución. La Teoría Sintética de la Evolución.



Unidad 3. Conceptos de genética. Principios de genética. El material genético. Estructura del gen. Replicación, recombinación y segregación. Genotipo y fenotipo. El control de la expresión génica. De los genes a los caracteres. El origen de la variabilidad hereditaria. Cambios en el cariotipo. Mutaciones génicas. Sistema de herencia epigenéticos.

Unidad 4. Variabilidad genética: azar y canalización.

Unidad 5. La selección natural. Supervivencia y reproducción diferencial. El efecto del ambiente sobre el fitness. Niveles de selección. Modos de selección. Seleccionismo vs neutralismo.

Unidad 6. Estructura poblacional. La teoría de la endogamia. Tamaño poblacional, endogamia y deriva genética. Tamaño efectivo. El efecto fundador. Flujo génico. Evolución por deriva genética. El valor del azar.

Unidad 7. Microevolución El concepto de especie. La especie como sistema genético-ecológico: el concepto biológico. Atributos genéticos de las especies. Atributos morfológicos El aislamiento reproductivo. Los mecanismos de aislamiento reproductivo (MARs). Las limitaciones del concepto biológico.

Unidad 8. Los procesos de la especiación. Las diferencias genéticas entre especies y la genética de las diferencias entre especies. Modelos de especiación: alopátrico, parapátrico y simpátrico. Teorías genéticas de la especiación.

Unidad 9. Macroevolución. El origen de novedades evolutivas. Tasas evolutivas. Equilibrios puntuados. Alometría y heterocronía. El origen de taxones de rango superior. La evolución morfológica: bases genéticas y de desarrollo.

Unidad 10. Adaptación. El programa adaptacionista. Niveles de selección. Selección de grupo. La evolución de las historias de vida. Selección sexual. La evolución de la recombinación y el sexo.

Unidad 11. Evolución humana. Caracteres que vinculan a la especie humana con los primates y en particular con los homínidos. Características anatómicas, genómicas y fisiológicas. El origen de los homínidos. El registro fósil: relaciones con los póngidos. Australopitécinos y especies de Homo. La evolución reguladora y la heterocronía como factor del origen del hombre. ADN mitocondrial y ancestralidad.

Unidad 12. Los sistemas de herencia epigenética.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se desarrollan Actividades prácticas de laboratorio, basado en la metodología de Resolución de Problemas en simulaciones de procesos evolutivos, en presentación y discusión de textos tanto seminales como contemporáneos:

- lectura crítica de estudios de caso,
- análisis de trabajos de investigación científica,
- análisis de metodologías de investigación socio-antropológicas,



DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
TEÓRICA Clases teóricas dictadas por los docentes y presentaciones de los alumnos	20
FORMACIÓN PRACTICA:	25
○ FORMACIÓN EXPERIMENTAL	
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
○ ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO	
○ PPS	
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	45

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

ACTIVIDAD	HORAS
PREPARACION TEÓRICA	20
PREPARACION PRACTICA	10
○ EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	
○ EXPERIMENTAL DE CAMPO	
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
○ PROYECTO Y DISEÑO	
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	30

BIBLIOGRAFIA

Futuyma, D. 2013. Evolution. Sinauer Associates Inc
Hallgrimsson, Benedikt & Hall, Brian K. 2011. Linking Genotype and Phenotype in Development and Evolution
Ridley, M. 2004. Evolution (compilación de textos seminales sobre Evolución) Oxford Readers
Ridley, M. 2004. Evolution Blackwell Publishing
Zimmer, Carl & Emlen, Douglas J. 2011. Evolution: Making Sense of Life (Hardback). (University of Montana)


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba