



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

Programa FUNDAMENTOS DE EVOLUCIÓN Y DIVERSIDAD

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Biología.

CURSO Y COMISIÓN: 2do B

PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: FUNDAMENTOS DE EVOLUCIÓN Y DIVERSIDAD

DOCENTE: Susana Castronuovo

HORAS DE CLASES SEMANALES: 3 horas

Expectativas de logro:

- Interpretación confiable sobre la construcción de las ideas evolutivas identificando la trascendencia en la consolidación de la Biología como disciplina autónoma.
- Comprensión del recorrido del pensamiento evolutivo a lo largo de la historia y los paradigmas filosóficos imperantes.
- Fundamentación de la incidencia de las evidencias evolutivas en la formulación de la Selección Natural.
- Conocimiento de los aportes científicos que gestaron la Teoría Sintética de la Evolución.
- Fundamentación de estrategias de enseñanza que evitan obstáculos en el aprendizaje de conceptos evolutivos.
- Identificación de las distintas acepciones del término adaptación, y su implicancia en la evolución de las poblaciones.
- Interpretación de los factores que influyen tanto en la evolución de las poblaciones como en la especiación.
- Fundamentación de las incidencias del ambiente como condicionante en los hechos evolutivos.
- Comprensión sobre el efecto de las extinciones masivas y su incidencia en la diversificación de especies.
- Conocimiento general de una reconstrucción de la historia evolutiva de los grandes grupos.
- Lectura y análisis crítico de diversas fuentes de información y producción de escritos con fundamentos teóricos y el uso de vocabulario específico.
- Escritura de textos breves fundamentando diferentes posturas.
- Valoración de las estrategias áulicas desarrolladas como modelo de futuras clases prácticas.



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

Contenidos y bibliografía:

Unidad 0¹: Origen de los seres vivos

Origen y características de la Tierra primitiva y su atmósfera. Teorías que sostienen el origen de la vida. Abiogénesis, Panspermia. Teorías de Oparin y Haldane. Experiencia de Miller y Urey. Coacervados. ARN. Formación de membranas. Teoría endosimbiótica (Margulis). Bacterias anaeróbicas y aeróbicas. Impacto de los seres vivos en la conformación de la atmósfera. Ancestro común

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2008). Biología. 7ta. Edición. Editorial Médica Panamericana. Cap.1
- Moran, A. LUCA, el abuelo de todos los seres vivos. <https://www.dciencia.es/luca-el-abuelo-de-todos-los-seres-vivos/> Consultado marzo 2024

Unidad 1: ¿Qué es la evolución biológica?

Leer y escribir desnaturalizando el vocabulario específico: polisemia del término *evolución*, usos cotidianos y científicos. Principales preguntas que proponen las teorías evolutivas: ¿Cómo explicar la biodiversidad? ¿Cómo explicar adaptaciones heredables? ¿Cómo explicar similitudes y diferencias entre especies? ¿Cómo estudiar procesos evolutivos? Historia del pensamiento evolutivo y de la evolución como teoría científica. Antecedentes de las teorías evolutivas. Lamarck y herencia de caracteres adquiridos, cuestionamientos de su época y actuales.

Bibliografía obligatoria:

- Diseño curricular de 2do año del Nivel Secundario <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/documentosdescarga/s/ecundaria2.pdf>
- Diseño curricular de 5to año del Nivel Secundario <https://abc.gob.ar/secretarias/sites/default/files/2021-05/Biolog%C3%ADa%20%281%29.pdf>
- Soler (2002) *Evolución: la base de la biología*. Proyecto Sur. Cap.1
- Méndez, M. A., Navarro, J. (2014). Introducción a la biología evolutiva. Coordinación Editorial Moisés Valladares (E.S.E.B. y Sociedad Chilena de Evolución), Cap.3
- Gutierrez, A. (2009) Biología. La teoría de la evolución en la escuela. Ed. Biblos. pp31-39

Bibliografía consulta

- Hasson (2007) p11-12-13 / p18-25
- Univ. California: La historia del pensamiento evolutivo <https://evolution.berkeley.edu/the->

¹ Se decidió agregar contenidos sobre el origen de la vida en la unidad 0 por detectarse que los estudiantes desconocían el tema, siendo dicho contenido imprescindible para la comprensión de los propios de esta materia.



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

[history-of-evolutionary-thought/](#)

- Aljanati, D, Wolovelsky, E. Tambussi, C. (1996) *Los caminos de la Evolución- Biología II*. Ediciones Colihue. cap 1

Unidad 2 La evolución como hecho y como teoría

Interpretación de datos para la construcción de evidencias de cambios evolutivos. Datos aportados por registros fósiles, diferentes interpretaciones de acuerdo al marco teórico de referencia. El viaje del Beagle y su relación con el desarrollo de la Teoría. Constitución de la Teoría de la Selección Natural de C. Darwin y Wallace, postulados. Argumentos y casos que Darwin utilizó para fundamentar la Teoría de selección natural. ¿Qué cuestiones no pudo resolver y cómo se las considera en la actualidad? Lectura, análisis e interpretación de representaciones de los primeros árboles de la vida. Escritura de explicaciones de hechos evolutivos utilizando argumentos científicos aportados por teorías evolutivas.

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2008). *Biología*. 7ta. Edición. Editorial Médica Panamericana. Cap.17
- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. (2013). *Biología: la vida en la tierra con fisiología*. Pearson. cap 14 p271-282.
- Darwin, evolución y SN. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/natural-selection/natural-selection-ap/a/darwin-evolution-natural-selection>
- Hasson, E. A. (2007). *Evolución y selección natural*. Eudeba. Colección Ciencia Joven. pp.31-44
- Gallardo, M. (2017) *Evolución. El curso de la vida*. Universidad Austral de Chile. Primera edición electrónica. pp.58-63./113-130
- Ayala, F. J. (2014). *Evolución para David. Laetoli*. Cap. 2

Bibliografía de consulta

- Méndez, M. A., Navarro, J. (2014). *Introducción a la biología evolutiva*. Coordinación Editorial Moisés Valladares (E.S.E.B. y Sociedad Chilena de Evolución), Cap.4
- Soler (2002) *Evolución: la base de la biología*. Proyecto Sur. Cap. 2 y 4
- Ayala, F. J. (2014). *Evolución para David. Laetoli*. Cap. 1

Unidad 3 Las poblaciones como escenario del proceso evolutivo

Variabilidad genética y fenotípica en las poblaciones como materia prima del proceso de selección natural. El rol que el ambiente, la competencia, la herencia y el azar pueden tener en las explicaciones de hechos evolutivos a nivel poblacional. Teoría sintética o neodarwiniana.



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

Selección natural, supervivencia y reproducción diferencial en las poblaciones. Valor reproductivo, su relación con los ambientes de los organismos. Leer y escribir desnaturalizando el vocabulario específico: polisemia del término adaptación. Adaptaciones evolutivas. El rol del azar en los cambios evolutivos, deriva génica. Escritura de explicaciones de hechos evolutivos utilizando argumentos científicos aportados por teorías evolutivas.

Bibliografía obligatoria

- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. (2013). Biología: la vida en la tierra con fisiología. Pearson. cap 15
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2008). Biología. 7ta. Edición. Editorial Médica Panamericana. Cap. 19
- Univ. De Vigo- SN y Adaptación <https://evolucion.webs7.uvigo.es/4-Seleccion/2-conceptos.php?tema=>
- Museo Paleontología Unv. California: No todo es adaptación. <https://evolution.berkeley.edu/not-everything-is-an-adaptation/>
- Hasson, E. A. (2007). Evolución y selección natural. Eudeba. Colección Ciencia Joven. pp. 93-98

Bibliografía de consulta

- Gallardo, M. (2017) Evolución. El curso de la vida. Universidad Austral de Chile. Primera edición electrónica. Cap. 5
- Méndez, M. A., Navarro, J. (2014). Introducción a la biología evolutiva. Coordinación Editorial Moisés Valladares (E.S.E.B. y Sociedad Chilena de Evolución), Cap.7

Unidad 4 La biodiversidad como resultado de la evolución biológica

Concepto biológico de especie. Los procesos de especiación en las poblaciones, aislamiento reproductivo entre poblaciones. Modelos de especiación: simpátrico, alopátrico, peripátrico. Cómo la ciencia explica actualmente la distribución geográfica de especies.

Aproximación a una reconstrucción de la historia evolutiva de grandes grupos: extinciones masivas y diversificación.

Introducción a la macroevolución. Origen de novedades evolutivas. Críticas al programa adaptacionista. Equilibrios puntuados. Lectura, análisis e interpretación de diferentes representaciones de los procesos evolutivos: árboles evolutivos y cladogramas. Clasificación de la diversidad biológica con criterio evolutivo. Aproximación a la Historia de la vida en la Tierra. Revisión del origen y diversificación de los seres vivos, relación con contexto ambiental terrestre, (deriva continental, cambios climáticos por glaciaciones, etc.).

Bibliografía obligatoria

- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. (2013). Biología: la vida en la tierra con fisiología. Pearson. cap 16



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

- Gallardo, M. (2017) Evolución. El curso de la vida. Universidad Austral de Chile. Primera edición electrónica. Cap. 6 y 9
- Univ. Vigo- El árbol de la vida. Interpretación y errores de interpretación.
<https://evolucion.webs7.uvigo.es/15-Arbol-vida/1-concepto.php?tema=>
- Universidad de Vigo-Macroevolución *Video*
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=5hlblaKbXJo>

Bibliografía de consulta

- Gallardo, M. (2017) Evolución. El curso de la vida. Universidad Austral de Chile. Primera edición electrónica. Cap. 7 y 8
- Sampedro, J. (2002). Deconstruyendo a Darwin. Los enigmas de la evolución a la luz de la nueva genética. Ciencias. Cap. 5
- Méndez, M. A., Navarro, J. (2014). Introducción a la biología evolutiva. Coordinación Editorial Moisés Valladares (E.S.E.B. y Sociedad Chilena de Evolución), Cap. 10

Unidad 5

Diferentes interpretaciones de un hecho evolutivo como desafío para la enseñanza de procesos evolutivos, uso de datos y evidencias en la elaboración de argumentos pertinentes. Explicaciones teleológicas (finalistas) cotidianas y enseñanza de la evolución. Trabajo con simulaciones que permitan representar la historia evolutiva de especies y cómo eventos azarosos pueden incidir en el devenir evolutivo de un linaje.

Bibliografía obligatoria

- Gutierrez, A. (2009) Biología. La teoría de la evolución en la escuela. Ed. Biblos. Cap. 3 pp.144-173
- Meinardi, E., González Galli, L., Revel Chion, A., & Plaza, M. V. (2010). Educar en ciencias. Cap. 8 pp.
- Museo de Paleontología. Univ. California. Los grandes problemas de la evolución.
<https://evolution.berkeley.edu/evolution-101/the-big-issues/>
- PHET Interactive Simulations: https://phet.colorado.edu/sims/html/natural-selection/latest/natural-selection_all.html?locale=es
- Evolucion: <https://sites.google.com/view/tesishelper/evolucion>

Bibliografía de consulta

- Bermudez, G. (2014) Los orígenes de la Biología como ciencia. El impacto de las teorías de evolución y las problemáticas asociadas a su enseñanza y aprendizaje *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Universidad de Cádiz*. APAC-Eureka.



Instituto Superior de Formación Docente y Técnica

N° 46

“2 de abril de 1982”

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

DOI: http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i1.06
<http://reuredc.uca.es>

Presupuesto de tiempo

Unidades	Cuatrimestres
1, 2 y 3	1ero
4 y 5	2do

Evaluación

Criterios de evaluación

Se considerará cómo relevante para la evaluación:

- Dominio de saberes estudiados y sus posibles vinculaciones conceptuales
- Expresión oral y escrita acorde al nivel incluyendo vocabulario específico
- Participación en tiempo y forma de todas las actividades.
- Valoración de la tarea docente.

Los estudiantes deberán cumplir con la asistencia, participar en clase compartiendo las lecturas obligatorias, resolviendo correctamente las actividades obligatorias y aprobando las instancias parciales de cada cuatrimestre. Ambos parciales serán escritos e individuales sobre el marco teórico trabajado en clase.

Condiciones para la aprobación de la cursada:

Aprobará la cursada todos los estudiantes que:

- Asistan al 60 % de las clases
- Participen activamente en los análisis de textos que se realizarán en clase
- Resuelvan exitosamente ambas instancias parciales con el 60 % de su producción correcta.
- Ambas instancias contarán con un espacio de recuperación para cada uno de ellos.

Condiciones para la acreditación de la materia:

Aprobará la materia todo estudiante regular que ante mesa de examen final demuestre manejo teórico, amplias vinculaciones conceptuales, se exprese empleando vocabulario adecuado y evidencie compromiso con la tarea docente. Se requiere para aprobación que la nota sea igual o mayor a 4 (cuatro).

Los estudiantes que rindan examen libre, en primer lugar, deberán someterse a un escrito sobre contenidos del programa y en caso de aprobación, en segundo lugar, rendirán una instancia oral



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

**Instituto Superior de Formación Docente y Técnica
N° 46
“2 de abril de 1982”**

Sede: Pueyrredón 1250
Sub-sede: Pueyrredón 914
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

que termine de abordar la totalidad del programa. Si ambas superan el 4 (cuatro), los estudiantes acreditarán la materia.

Mg. Susana Castronuovo

Abril 2024

