



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura en Biología 2003**

**Programa de Estudios:**

**Biología Evolutiva**



### I. Datos de identificación

Licenciatura **Biología 2003**

Unidad de aprendizaje **Biología Evolutiva** Clave

Carga académica	3	3	6	9
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación **Ecología de poblaciones y comunidades** **Ninguna**

UA Antecedente

UA Consecuente

#### Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

#### Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

#### Formación común

Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>	Física 2003	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

#### Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



## II. Presentación

En la actualidad la Evolución es la teoría científica más importantes en Biología, ya que en ella se tratan los mecanismos por los cuales los organismos cambian para adaptarse a su medio y como estos cambios trascienden a través de su historia.

La teoría evolutiva en su forma más detallada se plantea a partir de la obra de Darwin en la cual se demuestra mediante el análisis de las evidencias naturales, que la evolución de la vida es la única manera racional de explicar la adaptación biológica y la diversidad de las especies, además de defender una propuesta sobre los mecanismos responsables de ese proceso. La teoría se limitaba a afirmar la existencia de la evolución. Aun cuando Darwin en 1838, planteó que el mecanismo evolutivo fundamental es la selección natural, no fue sino dos décadas después cuando lo publicó en El origen de las especies. Desde entonces la teoría evolutiva se ha transformado y fortalecido con una nueva percepción que todo biólogo debe conocer.

Apoyando a la teoría evolutiva y con fines didácticos se presenta un programa de enseñanza superior, basado en revisiones actuales de programas de Universidades Nacionales y extranjeras, lecturas seleccionadas, libros y revistas científicas, con el fin de apoyar y reforzar adecuadamente esta unidad de aprendizaje.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

**Núcleo de formación:** Integral

**Área Curricular:** Optativas

**Carácter de la UA:** Optativa

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar biólogos generales con capacidad de abordar la problemática de carencia de conocimientos, de manejo y conservación de la biodiversidad en los ámbitos científico, académico, tecnológico, socioeconómico y político.

### Objetivos del núcleo de formación:



Adquirir conocimientos específicos de su interés en los escenarios físicos, sociales, culturales y afectivos en donde tiene lugar la profesión del biólogo.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Adquirir conocimientos específicos en los escenarios donde tiene lugar la profesión del biólogo

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Conocerá y entenderá la teoría evolutiva a través de los mecanismos fundamentales que han implicado cambios en los organismos

**VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización**

**Unidad 1.** Desarrollo y contexto histórico de la teoría evolutiva

1.1 El concepto de Evolución

1.2 Historia y formación del pensamiento evolutivo (Edad Antigua, Media y Renacimiento, Buffon y el Transformismo, Lamarck y la Adaptación, Wallace y la Selección Natural, Darwin y el Origen de las Especies)

1.3 El Neodarwinismo y la Teoría Moderna de Evolución

**Unidad 2.** Microevolución

2.1 Variación genética y

2.2 Equilibrio Hardy-Weinberg (en un locus, en un locus con más de dos alelos, en genes ligados al sexo, en más de un locus).

2.3 Mutación: Modelos en genética de poblaciones

2.4 Selección Natural: Niveles y modos de selección

2.5 Deriva génica (endogamia y exogamia)

2.6 Mantenimiento de la variación: Migración y Flujo génico

2.7 Evolución Molecular (tasas y patrones, relojes moleculares)

2.8 Teoría Neutralista de la Evolución Molecular

2.9 Evidencias y Crítica a la Teoría Sintética

**Unidad 3.** Adaptación y selección natural



- 3.1 Concepto y métodos de análisis de la adaptación
- 3.2 Unidades de selección
- 3.3 Multiniveles de selección
- 3.4 Coevolución
- 3.5 Selección Sexual
- 3.6 Evolución de la Conducta
- 3.7 Estrategias evolutivamente estables
- 3.8 Sociobiología

#### **Unidad 4.** Especie, especiación y diversidad biológica

- 4.1 El concepto de especie: tipológico, biológico, filogenético
- 4.2 Mecanismos de aislamiento reproductivo
- 4.3 Modelos de Especiación
- 4.4 Evolución cromosómica
- 4.5 Especiación en organismos asexuales
- 4.6 Reconstrucción Filogenética
- 4.7 Biogeografía y Evolución

#### **Unidad 5.** Macroevolución

- 5.1 El registro fósil
- 5.2 Tasas de evolución
- 5.3 Equilibrio puntuado
- 5.4 Selección de especies
- 5.5 Extinción

#### **Unidad 6.** Evolución del hombre

- 6.1 Evolución humana
- 6.2 Variación individual y poblacional (racial)
- 6.3 Evolución de la
- 6.4 Inteligencia: el caso de los primates
- 6.5 El registro molecular de la evolución humana



## VII. Sistema de evaluación

Mapas mentales o conceptuales de las lecturas dirigidas	25%
Participación individual en las discusiones de las lecturas	25%
Informe del diagnóstico de la comprensión de la teoría evolutiva	25%
Informe del diagnóstico de la comprensión conceptos evolutivos	25%

## VIII. Acervo bibliográfico

Rideley M. (1996) Evolution. Blackwell Science. 2a. Ed. USA.

Stearns C. S. & Hoekstra F. R. (2000). Evolution an introduccion. Oxford. NY. USA.

Futuyma. Evolutionary biology

Smith M. J. (1998). Evolutionary genetics. Oxford. NY. USA.

Williams C. G. (1992). Natural selection domains, levels and challenges. Oxford. NY. USA.

Ayala J. (1980). Evolucion molecular. Omega España

Harvey H. P. & Pagel D. M. (1991). The comparative meted in evolutionary biology. Oxford. USA.

Fisher A. R. (1999). The genetical theory of natural selection. Oxford. USA.

Hedrick W. P. (2000). Genetics of populations. Jones and Bartlett. USA.

Ridley M. (1993). The red queen. Penguin books. USA.

Domains, levels & challenges. (1992). Natural selection. Oxford. USA.

Dugatkin L. A. (1997). Cooperation among animals an evolutionary perspective. Oxford. USA.