

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
2312089	ECOLOGIA EVOLUTIVA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 0.0	240 CREDITOS		IX-XII	

OBJETIVO (S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

Identificar el ámbito de la ecología evolutiva mediante el análisis crítico de la teoría y la evidencia de diversos temas de investigación que se han venido desarrollando en la interfase ecología-evolución.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Describir con detalle y precisión las teorías y modelos planteados en al menos tres temas de estudio en ecología evolutiva.
- Describir con detalle al menos tres trabajos experimentales encausados a poner a prueba hipótesis particulares en algunos de los temas en ecología evolutiva.
- Identificar los elementos en el ámbito de la ecología evolutiva que se podrían aplicar en el manejo y la conservación de los recursos biológicos del país.

CONTENIDO SINTETICO:

1. El ámbito de la ecología evolutiva.
 - 1.1. Breve revisión histórica desde la teoría evolutiva de Darwin y Wallace hasta la Síntesis Moderna, y de la Síntesis Moderna a los aportes de la genética molecular y el desarrollo de teorías como el Equilibrio Puntado, la Teoría Neutral de la Evolución Molecular, entre otras.
 - 1.2. Revisión de los principales conceptos en ecología a retomarse en temas de ecología evolutiva.
 - 1.3. Definición preliminar del ámbito de la ecología evolutiva.

2. Análisis de la variación en las poblaciones naturales de plantas, animales y otros organismos.
 - 2.1. Breve explicación de las fuentes últimas e inmediatas de la variación genética.
 - 2.2. Descomposición de la variación fenotípica en caracteres cuantitativos.
 - 2.3. Significado de la plasticidad fenotípica.
3. Adaptación y Selección Natural.
 - 3.1. La descripción e interpretación de las adaptaciones desde el punto de vista naturalista.
 - 3.2. Conceptos de aptitud darwiniana o fitness. El fitness desde el punto de vista del ecólogo y el etólogo. El fitness incluyente y la selección familiar.
 - 3.3. Unidades de selección.
 - 3.4. Medida del valor selectivo en caracteres cuantitativos.
4. Evolución de historias de vida.
 - 4.1. Planteamiento del problema. Trade-offs y principio de asignación. Historia de los desarrollos teóricos, p.e. teoría netamente ecológica de Selección r y K.
 - 4.2. Análisis de estrategias vs análisis de las principales características de historia de vida y trade-offs. Necesidad de un enfoque interdisciplinario de los análisis.
 - 4.3. Análisis de características: tamaño y edad a la primera reproducción (precocidad versus reproducción tardía); número y tamaño de la progenie (análisis del tamaño de "nidada"); número de eventos reproductivos (semelparidad vs. iteroparidad); esfuerzo reproductivo; longitud del período de vida y senectud, etc.
5. Análisis ecoevolutivo de otros temas.
 - 5.1. Sistemas de apareamiento y la sexualidad.
 - 5.2. Obtención de recursos. Estrategias de forrajeo.
 - 5.3. Territorialidad.
6. Aspectos adaptativos de la conducta.
 - 6.1. El combate ritualizado; conductas altruistas y su explicación egoísta mediante la Teoría de Juegos. Estrategias evolutivamente estables.
 - 6.2. Otros aspectos del comportamiento a explicar.
7. Coevolución.
 - 7.1. El concepto clásico de coevolución. Breve referencia histórica.
 - 7.2. Análisis del mutualismo como un proceso coevolutivo.
 - 7.3. Análisis de la especialización y el parasitismo.
8. El contexto ecológico de la especiación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 547*Norma Pondero López*
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

9. Aplicaciones de la ecología evolutiva.

9.1. Análisis de la adaptación de plantas, animales y otros organismos al cambio antropogénico.

9.2. Manejo de poblaciones raras y amenazadas.

9.3. El caso de los organismos modificados mediante ingeniería genética.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje el profesorado presentará el contenido, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesorado expondrá y discutirá con el alumnado los temas, apoyado por medios como pizarrón y audiovisuales. El alumnado leerá, presentará y discutirá artículos con el grupo. El alumnado presentará al menos un tema específico en forma individual o en equipo.

Esta Unidad de Enseñanza-Aprendizaje podrá impartirse en modalidad presencial, remota o mixta dependiendo de las condiciones que prevalezcan en el momento. Es recomendable que el profesorado se apoye en el uso de las TIC.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá un mínimo de dos evaluaciones periódicas y, a juicio del profesorado, una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas, la presentación de reportes de problemas y ejercicios; exposición ante el grupo del tema desarrollado de manera individual colectiva a lo largo del trimestre; en su caso, el profesorado solicitará un ensayo escrito del tema presentado a fin de contar con más elementos para su evaluación. Los factores de ponderación serán a juicio del profesorado y se darán a conocer al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita de los contenidos teóricos, a juicio del profesorado, podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Barton, N. H., Briggs, D. E. G., Eisen, J. A., Goldstein, D. B. & Patel, N. H. (2007). Evolution. Cold Spring Harbor Laboratory Press.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 547

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA	4/ 4
CLAVE	2312089	ECOLOGIA EVOLUTIVA

2. Charnov, E. L. 1993. Life History Invariants: Some Explorations of Symmetry in Evolutionary Ecology. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
3. Cockburn, A. 1991. An Introduction to Evolutionary Ecology. Blackwell Scientific Publications, Oxford, Inglaterra.
4. Cox, G. W. 2004. Alien Species and Evolution. The Evolutionary Ecology of Exotic Plants, Animals, Microbes, and Interacting Native Species. Island Press. Washington, D. C., E. U. A.
5. Danchin, E., Giraldeau, L. & Cézilly, F. (Eds.) 2008. Behavioural Ecology. An Evolutionary Perspective on Behaviour. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
6. De Jong, T. & Klinkhamer, P. 2005. Evolutionary Ecology of Plant Reproductive Strategies. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido.
7. Dugatkin, L. A. 1997. Cooperation among Animals. An Evolutionary Perspective. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, E. U. A.
8. Ferrière, R., Dieckmann, U. & Couvet, D. (Eds.). 2004. Evolutionary Conservation Biology. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido.
9. Fox, C. W., Roff, D. A. & Fairbairn, D. J. (Eds.) 2001. Evolutionary Ecology. Concepts and Case Studies. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
10. Futuyma, D. J. 2009. Evolution. 2a Ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, E. U. A.
11. Mayhew, P. J. 2006. Discovering Evolutionary Ecology. Bringing Together Ecology and Evolution. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
12. Núñez-Farfán, J. & Cordero, C. (Eds.). 1993. Tópicos de Biología Evolutiva. Centro de Ecología, UNAM, México, D. F.
13. Núñez-Farfán, J. & Eguiarte, L. E. (Compiladores). 1999. La Evolución Biológica. Facultad de Ciencias, Instituto de Ecología, UNAM/CONABIO, México, D. F.
14. Roff, D. 2001. Life History Evolution. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, E. U. A.
15. Ruxton, G. D., Sherratt, T. N. & Speed, M. P. 2005. Avoiding Attack. The Evolutionary Ecology of Crypsis, Warning Signals and Mimicry. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
16. Stearns, S. C. 1992. The Evolution of Life Histories. Oxford University Press, Inc. Nueva York, Nueva York, U. E. A.
17. Thompson, J. N. 1994. The Coevolutionary Process. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, E. U. A.
18. Tilmon, K. (Ed.). 2008. Specialization, Speciation, and Radiation. The Evolutionary Biology of Herbivorous Insects. California University Press. Berkeley, California, E. U. A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 547

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO