



Programa de estudio

1.-Área académica

Cualquiera

2.-Programa educativo

Cualquiera

3.-Dependencia/Entidad académica

Laboratorio de Biotecnología y Ecología Aplicada.

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		principal	secundaria
		BIOT 00002	Conociendo a los insectos: factores que limitan su distribución y abundancia.

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Ninguna

8.-Modalidad

Curso-taller

9.-Oportunidades de evaluación

AGJ= Cursativa

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	10	2

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Ninguno

13.-Proyecto integrador

Ninguno

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2007		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Francisco Díaz Fleischer

16.-Perfil del docente

Licenciado del Área Biológico agropecuaria, preferentemente con maestría y/o doctorado en Ecología o en Entomología; con cursos sobre ecología de poblaciones, de comunidades e interacciones; con cursos sobre el MEIF; con dos años de experiencia en las investigaciones del área y con un año de experiencia como docente en el nivel superior.

17.-Espacio

Institucional

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia educativa pertenece al Área de Formación de Elección Libre (AFEL) del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), con 4 créditos (2 horas prácticas y 2 teóricas). Se origina en el hecho de que los insectos son el grupo animal con mayor diversidad y abundancia del planeta y que muchas poblaciones representan graves problemas fitosanitarios, y de salud animal y humana. El estudiante aplica los conocimientos ecológicos en una investigación del impacto de agroecosistemas y monocultivos sobre las poblaciones de insectos considerados plaga y sus enemigos naturales, a través del análisis de la información, la argumentación y la construcción de soluciones alternativas en un ambiente de tolerancia, respeto a la diversidad y responsabilidad social, con la finalidad de entender los mecanismos reguladores de las poblaciones de insectos y completar su formación integral. Las estrategias metodológicas que se trabajan radican en la consulta en fuentes de información, lectura, síntesis e interpretación, preguntas intercaladas y estudio de casos, a partir del trabajo colaborativo, plenarias y debates. La evaluación del desempeño se evidencia con los trabajos escritos y las exposiciones orales en grupos y exámenes parciales y final.

20.-Justificación

Los insectos conforman el 75% de las especies de animales que pueblan el planeta. Las enormes y continuas modificaciones al ambiente generadas por el humano han ocasionado que muchas de las especies de insectos se transformen en importantes plagas de cultivos y en vectores de enfermedades para los humanos y animales. Estas plagas son mayormente combatidas utilizando insecticidas, lo que genera aún mayores problemas ecológicos y de salud. Conocer los factores bióticos y abióticos que regulan las poblaciones de insectos conforma la base para el desarrollo de métodos de control más eficientes y ecológicamente amigables. En este sentido, esta experiencia educativa pretende acercar al estudiante universitario a conocer la vida, desarrollo, conservación y manejo de los insectos que regularmente habitan nuestro entorno, además de los factores que limitan su distribución y abundancia. Todo ello, con la intención de promover la formación integral de los estudiantes.

21.-Unidad de competencia

El estudiante aplica los conocimientos ecológicos en una investigación del impacto de agroecosistemas y monocultivos sobre las poblaciones de insectos considerados plaga y sus enemigos naturales, a través del análisis de la información, la argumentación y la construcción de soluciones alternativas, en un ambiente de tolerancia, respeto a la diversidad y responsabilidad social, con la finalidad de entender los mecanismos reguladores de las poblaciones de insectos y fomentar su formación integral.

22.-Articulación de los ejes

Los saberes que se abordan en esta experiencia educativa se relacionan con la autoecología y la sinecología, la evolución y el control biológico, conceptos básicos relacionados con insectos, clasificaciones y dinámica de poblaciones (eje teórico), a través de la aplicación de técnicas de muestreo, experimentación, redacción de ensayos y discusiones de artículos de ecología de insectos, entre otras (eje heurístico), con disciplina, concentración, disposición al trabajo en grupo, tolerancia, honestidad, respeto a la diversidad y a los demás, así como flexibilidad, autocrítica y sensibilidad, elementos necesarios para desarrollar una mente analítica y para cualquier otra actividad académica y profesional (eje axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Autoecología y sinecología. • Evolución de los Insectos: <ul style="list-style-type: none"> - Historia - Diversidad • Causas de micro evolución • Selección natural: <ul style="list-style-type: none"> - Especie - Mecanismos de selección natural • Tipos de especiación • Importancia y diversidad de los Insectos • Relaciones insecto-planta • Interacciones depredador-presa • Dinámica de poblaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos conceptuales - Modelos • Dinámica de poblaciones del depredador y de la presa • Interacciones parasito-hospedero • Asociaciones mutualísticas • Ecología de la polinización • Flujo de energía y función del ecosistema • Demografía: Crecimiento poblacional y tablas de vida • Historias de vida y estrategias reproductivas • Genética ecológica • Ecología del comportamiento • El concepto de nicho y la división de recursos • Competencia intraespecífica e interespecífica • Desarrollo de la comunidad, estructura y organización • Diversidad y estabilidad • Paleoecología y Biogeografía • Control biológico • Ecología y manejo integrado de plagas 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso, evaluación, recuperación y uso de información en fuentes diversas en español e inglés • Comprensión en español e inglés y expresión oral y escrita en español. • Aplicación de la cohesión, coherencia, adecuación y corrección en la escritura • Argumentación • Asociación de ideas • Habilidades básicas y analíticas de pensamiento • Generación de ideas • Inferencia • Lectura analítica • Lectura crítica • Organización de información • Planeación del trabajo • Planteamiento de hipótesis • Resolución de hipótesis Síntesis • Construcción de soluciones • Toma de decisiones • Manejo de paquetería de Office • Uso de software estadístico • Conceptualización • Deducción de información • Transferecia • Elaboración de reportes de campo • Metacognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Autocrítica. • Autonomía • Autorreflexión • Colaboración • Compromiso • Confianza • Creatividad • Curiosidad • Disciplina • Apertura para la interacción y el intercambio de información • Flexibilidad • Honestidad • Integridad • Interés cognitivo • Mesura • Paciencia • Perseverancia • Respeto intelectual • Respeto a la diversidad: cultural, de género, etc. • Respeto a la vida en todas sus manifestaciones • Conciencia ética-ambiental • Sentido de pertenencia a la cultura y a la universidad • Responsabilidad social • Sensibilidad • Tolerancia • Tolerancia a la frustración • Transparencia en el lenguaje y en la rendición de cuentas • Búsqueda del bien común

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de motivos y metas • Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento • Consulta en fuentes de información • Taxonomías • Lectura, síntesis e interpretación 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre • Objetivos o propósitos de aprendizaje • Organización de grupo colaborativos • Lectura comentada • Ilustraciones • Exposición con apoyo tecnológico variado

<ul style="list-style-type: none"> • Clasificaciones • Estudio de casos • Preguntas intercaladas • Búsqueda de fuentes de información • Mapas conceptuales • Planteamiento de hipótesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes • Plenaria • Debates • Estudio de casos • Dirección de prácticas
---	--

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Antología del curso-taller • Revistas especializadas • Documentales y videos • Material de laboratorio • Material de campo 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector de imagen (cañón) • Computadora • Pizarrón • Marcadores • Libreta

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito (s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes (parcial y final)	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación • Pertinencia • Coherencia • Claridad • Integración de saberes • Objetividad 	Grupo de aprendizaje	35%
Trabajos escritos (mapas conceptuales, resúmenes, fichas, libreta de campo y reportes de prácticas)	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Puntualidad • Manejo de paquetería de office • Transferencia de saberes • Objetividad 	Grupo de aprendizaje Campo Biblioteca Laboratorio	35%
Exposiciones (grupales)	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de recursos • Colaboración • Creatividad • Variedad en las fuentes de información. • Claridad • Manejo de saberes 	Grupo de aprendizaje	30%

27.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%.

28.-Fuentes de información

Básicas

Agaton, Mikael (1996). **The Odyssey of Life, The Unknown World**. NOVA Video.
A. Hawkins, Bradford (1994.) **Pattern and Process in Host-Parasitoid Interactions**. 1st Ed. Cambridge University Press. Cambridge, UK.
Attenborough, David (2005) **Life in the Undergrowth**. BBC. DVD. Video. 2 disks.

Barbosa, Pedro y K. Letourneau, Deborah (1988). **Novel Aspects of Insect-Plant Interactions**. John Wiley & Sons Inc.. 1st Ed. New York, USA

Barrett, Louise, Breed, Michael W. Uetz, George. **Animal Behaviour**. Journal Association for the Study of Animal Behaviour.

D. Schowalter, Timothy (2000) **Insect Ecology: An Ecosystem Approach**. Academic Press. 2d Ed. London, UK.

Howell V. Daly, T. Doyen, John y H. Purcell Alexander (1998). **Introduction to Insect Biology and Diversity**. Oxford University Press. 2d Ed. Oxford New York, USA.

Mark DE Fellowes and Jens Rolff. **Ecological Entomology**. ISI Journal. Online. Consultar en Internet en: <http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0307-6946&site=1>.

Nuridsany, Claude y Perénnou, Marie. **MicroCosmos** (1996) DVD. Documentary Films.

Oikos Editorial Office. **OIKOS**. Journals in biology/ecology. Consultar en Internet en: <http://www.oikos.ekol.lu.se/>

Reagan, R. Video: Butterfly World: Jewels of the Sky. November de 1998. Librarian video.

Sovak, Jan (año). **Learning About Insects**. DoverPublications.com. Windows CD-ROM.

Speight, Martin R. et al (1999) **Ecology of Insects: Concepts and Applications**. Blackwell Science LTD. 1st Ed. London, UK.

W. Price, Peter (1997) **Insect Ecology**. John Wiley & Sons Inc.. 3d Ed. New York, USA.

Wikipedia. The free Encyclopedia. Category: Insect ecology. Consultar en Internet en: http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Insect_ecology. Consultada por última vez: Diciembre de 2007.

Complementarias

ESA Journals. **Ecology**. Revista especializada.

Fellowes, M. D. E. et al. (2006) **Insect Evolutionary Ecology: Proceedings of the Royal Entomological Society's 22nd Symposium CABI Publishing**. 1st Ed. Oxford, UK.

Hutchings, Michael, Gibson, David y Bardgett, Richard con Davies, Barney. **Journal of Ecology**. ISI Journal. Online. Consultar en Internet en: <http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0022-0477>

Integrated Pest Management. **IPM in the Landscape**. Video. Consultar en Internet en: <http://paipm.cas.psu.edu/videos.html#insects>. Consultada por última vez: Diciembre de 2007.

M. Schoonhoven, Louis, Joop J. A. van Loon, Dicke, Marcel (2005). **Insect-Plant Biology**. Oxford University Press. 2d Ed. Oxford New York, USA.

Norris, Ken, McCann, Kevin, Hays, Graeme and Boots, Mike. **Journal of Animal Ecology**. Revista especializada.

Pierre Jolivet. (1998). **Interrelationship Between Insects and Plants**. 1st Ed. CRC Press. Boca Raton, Fla., USA.

R. Ardite. **Acta Oecologica**. ELSEVIER. Revista especializada.

Springer-Verlag, Heidelberg **Oecologia**. Oecologia publishes ecological. Revista especializada.

Thompson, Gerald Harvey, Thompson, David. **Tiger Beetle - A Life History**. Wef. World Educational Films.

Tree of Life Project. **Explore the Tree of Life**. Consultar en Internet en: <http://tolweb.org/Insecta> Consultada por última vez: Diciembre de 2007.

United Negro College Fund. **To the World of the insects**. Consultar en Internet en: <http://www.earthlife.net/insects/six01.html> Consultada por última vez: Diciembre de 2007

Video: **Butterfly & Moth** (1996). Narrated By Martin Sheen. Eyewitness.

Video: **Insect**. See the world as never before. (1995). Narrated By Martin Sheen. Eyewitness.

Wikipedia. The free Encyclopedia. **Plant defense against herbivory**. Consultar en Internet en: http://en.wikipedia.org/wiki/Plant_defense_against_herbivory. Consultada por última vez: Diciembre de 2007.