



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE BIOLOGÍA



PROGRAMA DE LA MATERIA DE ECOLOGÍA DE LA CONDUCTA Y CONSERVACIÓN DE VERTEBRADOS: TS ECOLOGÍA IV

Datos generales:

Semestre: Séptimo a Noveno

Área académica: Ecología

Carga horaria: 6 horas por semana (Teoría 3, campo 3)

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 6

Fecha de elaboración: junio de 2007

Participantes en la elaboración: Dr. Javier Salgado Ortiz

Fecha de la última revisión: septiembre de 2020

Participantes en la última revisión: Dr. Javier Salgado Ortiz

Profesores que imparten la materia: Dr. Javier Salgado Ortiz

Correlación directa con otras materias: Autoecología, Ecología de comunidades y poblaciones, Evolución, Biología de la Conservación, Estadística, Diseño y análisis experimental,

Perfil profesional del profesor: Profesor Investigador con nivel posgrado con experiencia en investigación sobre mecanismos conductuales de vertebrados desde el nivel genético a social. Experiencia sobre temas de conservación y manejo de vida silvestre, con énfasis en la teoría ecológica, evolutiva, sinecología y conservación de especies y sus hábitats.

Introducción

La conducta animal como disciplina de la biología se enfoca a describir la conducta de los animales y explicarla con relación a estímulos derivados de la interacción con otros organismos y el medio ambiente que cohabitan. Desde el punto de vista del manejo y conservación de especies, los estudios de conducta animal son de mucha utilidad para apoyar en estrategias para el manejo y conservación de especies de interés y sus hábitats. Por ejemplo, el entendimiento de la biología reproductiva de mamíferos y aves de interés cinegético ha ayudado a desarrollar mejores planes de manejo y aprovechamiento de especies. De igual forma, la información sobre interacciones sociales entre individuos en la dinámica depredador-presa es esencial para entender aspectos de la dinámica poblacional, o bien las estrategias de selección sexual son relevantes para entender los patrones de distribución, abundancia, y selección de hábitat de las especies. Por otra parte, el conocimiento sobre la preferencia de uso de hábitat y de recursos alimenticios, es vital para la conservación de especies migratorias de aves y mamíferos y necesaria para promover áreas protegidas que aseguren la protección de especies en riesgo.

Objetivo general

Desarrollar e incentivar en los estudiantes la aplicación de métodos para el estudio de la conducta animal, con base en la revisión y discusión de fundamentos teóricos para la

propuesta de hipótesis y la planeación y ejecución de proyectos de investigación relativos a la conducta animal.

Contenidos

Presentación del curso (2 horas)

Unidad 1. ¿Qué es la conducta animal? (4 hrs)

Objetivo: Conocer y discutir la historia y personajes relevantes en la conducta animal

- 1.1 Aspectos históricos
- 1.2 Teoría Darwiniana y el estudio de la conducta animal
- 1.3 Tipos de preguntas
- 1.4 Prueba de hipótesis en ecología conductual. Método comparado, experimentación, uso de modelos.

Unidad 2. Percepción animal y desarrollo de la conducta. Mecanismos neuronales. (4 hrs)

Objetivo: Conocer la teoría referente a los mecanismos de desarrollo de la conducta

- 2.1 ¿Cómo perciben las cosas los animales?
- 2.2 ¿Qué los estimula y cómo funcionan los estímulos?
- 2.3 Instinto y aprendizaje
- 2.4 Control neuronal
- 2.5 Procesos sensoriales (vista, oído)

Unidad 3. Desarrollo de la conducta: La influencia de los genes (4 hrs)

Objetivo: Conocer y discutir la influencia de la genética en el desarrollo de la conducta animal

- 3.1 Selección natural
- 3.2 Variación genética
- 3.3 Desarrollo de la conducta
- 3.4 Diferencias genéticas y fenotipos alternativos

Unidad 4. Desarrollo de la conducta: La influencia del medio ambiente (6 hrs)

Objetivo: Entender y analizar los mecanismos ambientales y fisiológicos que gobiernan la conducta animal

- 4.1 Orientación y navegación
- 4.2 Homeostasis
- 4.3 Aclimatación
- 4.4 Ritmos Circadianos
- 4.5 Relojes biológicos
- 4.6 Ciclos reproductivos

Unidad 5. Evolución de la comunicación: adaptaciones de emisores y receptores (6 hrs)

Objetivo: Analizar y discutir la teoría de la comunicación y adaptaciones para la misma

- 6.1 Preguntas sobre las adaptaciones de emisores y receptores
- 6.2 El significado de la adaptación
- 6.3 Teoría adaptacionista sobre la comunicación

Unidad 6. Interacciones depredador-presa: Estrategias adaptativas (4 hrs)

Objetivo: Revisar y discutir las adaptaciones de forrajeo óptimo

- 6.1 Teoría de forrajeo óptimo
- 6.2 Estrategias defensivas contra depredadores

Unidad 7. Selección de hábitat y territorialidad (6 hrs)

Objetivo: Revisar, y discutir las adaptaciones relacionadas a la selección y uso de hábitat

- Selección de hábitat en especies territoriales
- 7.1 Dispersión
- 7.2 Migración
- 7.3 Territorialidad

Unidad 8. Evolución de los sistemas de apareamiento (6 hrs)

Objetivo: Analizar las adaptaciones relacionadas a los mecanismos de selección sexual y estrategias reproductivas en animales

- 8.1 Sistemas de apareamiento
- 8.2 Selección sexual y competencia intra e intersexual
- 8.3 Selección sexual y competencia espermática
- 8.4 Cuidado parental
- 8.5 Evolución de los sistemas de cooperación social

Unidad 9. Conducta animal y conservación de fauna silvestre; tópicos selectos (6 hrs)

Objetivo: Revisar y discutir tópicos selectos sobre la conducta animal y su aplicación en iniciativas de manejo y conservación de vertebrados

- 9.1 Dispersión y conservación: Las metapoblaciones
- 9.2 Migración y conservación
- 9.3 Conducta reproductiva y estrategias de conservación
- 9.4 Efectos de la extinción de grandes carnívoros en la dinámica poblacional de sus presas.
- 9.5 Conservación de fauna silvestre ante el reto del cambio climático global
- 9.6 Especies exóticas y sus efectos en la conservación de biodiversidad.

Metodología y desarrollo general del curso

En esta materia teórico-práctica se revisarán y examinarán los fundamentos conceptuales de la conducta animal, así como la evidencia científica que los sustenta. Se revisarán los mecanismos de la conducta animal, incluyendo neuronales, genéticos, hormonales, sociales y ambientales. Se examinarán y discutirán los fundamentos sobre selección sexual, estrategias de apareamiento, cuidado parental, comunicación, teoría óptima de forrajeo, interacciones depredador-presa y territorialidad. También se revisarán tópicos selectos sobre la importancia de la conducta animal en la conservación de fauna silvestre, así como también sobre los métodos tradicionales utilizados para la observación y cuantificación de la conducta animal.

El curso se desarrolla mediante la combinación del estudio de fundamentos teóricos impartidos por el profesor, la discusión de material bibliográfico y audiovisual y la presentación de seminarios sobre temas asignados por el profesor a los estudiantes. En la parte práctica, los alumnos desarrollarán proyectos de investigación individuales o en equipo con los cuales el objetivo es que adquieran la experiencia básica necesaria para formular y probar hipótesis relativas a la conducta animal, diseñando su propia metodología para estudios de campo y experimentales.

SALIDAS DE CAMPO (Cuando aplique anotar la información de campo correspondiente, incluir lugar y fecha de cada sección)

Sección	Lugar de salida de campo	Fecha de la salida
01	Zoológico	Septiembre del 2025
01	Punhuato	Octubre del 2025
01	El Tocuz o La Huacana	Octubre-Noviembre del 2025

EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica. – Se realiza previo al desarrollo del curso y tiene como objetivo determinar fortalezas y limitaciones de los estudiantes (sin calificación).

Evaluación formativa. - Se realiza como parte del proceso enseñanza-aprendizaje (asignaciones, actividades en clase).

Consistirá en dos partes: la teórica y la práctica, la primera incluye participaciones diarias, trabajos de investigación bibliográfica y presentación de seminarios. La segunda incluye las salidas de campo y presentación final del trabajo de investigación tanto audiovisual como impresa. En ambos casos se requiere como mínimo el 80% de asistencia.

Evaluación sumativa.

Parte teórica

Participaciones en clase 5%

Seminario de tópicos selectos 30%

Examen parcial 15%

Subtotal 50%

Parte práctica: Investigación y campo.

Proyecto de investigación 15%, Reporte de proyecto de investigación 25%, participación en campo 10%

Subtotal 50%

Total 100%

- Se requiere la asistencia a clases que pide el reglamento general de exámenes de la UMSNH para tener derecho a la evaluación final. En caso de que el alumno repruebe (5 o menos) el alumno tendrá derecho a examen extraordinario bajo los lineamientos del dicho reglamento.

BIBLIOGRAFÍA (en orden alfabético por apellido del primer autor)

Alcock, J. 2001. Animal behavior: an evolutionary approach. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.

Bolhuis, J. J., y L-A. Giraldeau. 2006. The behavior of animals: mechanisms, function, and evolution. Blackwell Publishing.

Caro, T. 1998. Behavioral Ecology and conservation Biology. Oxford Univ. Press.

Dugatkin L. A. 2009. Principles of Animal Behavior. Second edition, W.W. Norton & Company. New York.

Festa-Bianchet, M. y Apollonia, M. 2003. Animal Behavior and Wildlife conservation. Island Press.

Gosling, M. y Sutherland, W. J. 2000. Behaviour and Conservation. Conservation Biology series 2. Oxford Univ. Press.

Krebs, J. R. & N. B. Davies 1993. Behavioural ecology: an evolutionary approach. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Krebs, J. R. Ecología: Estudio de la distribución y la abundancia. Harla Ed.

McDonald D., y K. Service. 2007. Key topics in Conservation Biology. Blackwell Publishing Ed.

Nordell S. E., y Valone, T.J. 2014. Animal Behavior: Concepts, Methods and Applications. Oxford University Press. New York.

Sinclair, A., J.M. Fryxell, and G. Caughley. 2006. Wildlife Ecology, Conservation, and Management. Blackwell Press.

PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
1. Introducción. Conceptos y definiciones, Aspectos históricos. Teoría Darwiniana y el estudio de la conducta animal. Tipos de preguntas.	1. Prueba de hipótesis Tipos de preguntas. Prueba de hipótesis en ecología conductual. Método comparado, experimentación, uso de modelos. Práctica de campo	2. Percepción animal y desarrollo de la conducta. Mecanismos neuronales. ¿Cómo perciben las cosas los animales? ¿Qué los estimula y cómo funcionan los estímulos? Instinto y aprendizaje. Control neuronal. Procesos sensoriales (vista, oído).
SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 5
3. Desarrollo de la conducta: La influencia de los genes Selección natural, variación genética, Desarrollo de la conducta. Diferencias genéticas y fenotipos alternativos.	4. Desarrollo de la conducta: La influencia del medio ambiente Orientación y navegación, Homeostasis, Aclimatación, Ritmos Circadianos, Relojes biológicos. Ciclos reproductivos.	5. Evolución de la comunicación: adaptaciones de emisores y receptores. Preguntas sobre las adaptaciones de emisores y receptores. El significado de la adaptación. Teoría adaptacionista, sobre la comunicación.
SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 9
6. Interacciones depredador-presa: Estrategias adaptativas. Teoría de forrajeo óptimo. Estrategias defensivas contra depredadores. Examen parcial	7. Selección de hábitat y territorialidad. Selección de hábitat en especies territoriales. Dispersión, Migración, Territorialidad. Práctica de campo	8. Evolución de los sistemas de apareamiento. Selección sexual y competencia intra e intersexual. Selección sexual y competencia espermática. Sistemas de apareamiento.
SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
8. Evolución de los sistemas de apareamiento. Cuidado parental. Evolución de los sistemas de cooperación social.	9. Conducta animal y conservación de fauna silvestre; tópicos selectos. Proyectos de investigación	9. Conducta animal y conservación de fauna silvestre; tópicos selectos. Proyectos de Investigación
SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15
Proyectos de investigación Salida de campo	Proyectos de Investigación	Presentación de proyectos
SEMANA 16		
Evaluación final		