



4 créditos

2023/2023

ÁREA ACADÉMICA
ECOLOGÍA

Turno: vespertino

25 estudiantes

7° semestre en adelante



SEMESTRAL

Ecología global

Dr. Martín Hesajim de Santiago Hernández

HORARIO

TEORIA:

Lunes y Jueves 17:00-19:00

LUGAR:

Edificio R

PRÁCTICA:

LUGAR:

Edificio R

CAMPO ACUMULATIVAS:

Sábado de 8:00-10:00

LUGAR:

Filtros viejos, Morelia

OBJETIVO: Analizar y caracterizar los patrones y procesos ecológicos a escala global

REQUISITOS: si consideran alguno en particular.

Este curso tiene como objetivo analizar y caracterizar los patrones ecológicos a escala global para generar un pensamiento introspectivo y crítico que permita establecer con conocimiento de causa, estrategias para la conservación del medio ambiente.

Semblanza

Dr. Martín Hesajim de Santiago Hernández

Biólogo por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Realizó sus estudios de Maestría y Doctorado en el Posgrado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) donde obtuvo el grado de Doctor con Mención Honorífica. Es autor de un artículo científico en la revista "Ecology" reconocida como una de las revistas más importantes de ecología tropical a nivel mundial. Esta publicación actualmente tiene 19 citas y se mantiene en el 25% de las publicaciones con mayor atención en el mundo. Es uno de los autores del Diagnostico Situación Actual de los Polinizadores en México en el documento Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sustentable de los polinizadores (ENCUSP) publicada por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social (SADER).

También ha participado en la organización de simposios, exposiciones de museo, ha impartido 8 talleres y ha participado en 22 congresos nacionales e internacionales.

Como formador de recursos humanos ha sido cotutor de una tesis de licenciatura y ha participado en la coordinación de actividades de servicio social, licenciatura y maestría.

Actualmente es profesor de asignatura en la licenciatura en Ecología de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), UNAM. Es colaborador en diversos estudios ecológicos en el Laboratorio Nacional de Síntesis Ecológica (LANASE) en la Universidad Nacional Autónoma de México y también colabora con el laboratorio de Vida Silvestre de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, donde desarrolla estudios que involucran el análisis de la diversidad de polinizadores, el efecto de los polinizadores en la reproducción de las especies de plantas silvestres y cultivadas y la evolución de las interacciones planta- polinizador. También ha colaborado en el desarrollo de al menos diez proyectos de investigación de alcance internacional financiados por SADER, CONACyT y el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT, UNAM). Posdoc-Conacyt UMSNH Laboratorio de Vida Silvestre

PROGRAMA DE LA MATERIA



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

FACULTAD DE BIOLOGÍA



NOMBRE DEL CURSO: **Ecología Global**

CARGA HORARIA: 4 hrs/semana

CRÉDITOS: .4 créditos

ÁREA ACADÉMICA: Ecología

FECHA DE ELABORACIÓN: Octubre 2022

FECHA DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA:

PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN:

Dr. Martín Hesajim de Santiago Hernández

Dra. Yvonne Herrerías Diego

PERFIL PROFESIONAL DEL PROFESOR: Biólogo con conocimientos en ecología, medio ambiente y los efectos de las actividades humanas sobre las interacciones bióticas.

INTRODUCCIÓN

A nivel global los patrones y procesos ecológicos son los principales agentes de cambio sobre la vida en la tierra. Sin embargo, las actividades humanas a lo largo de su historia han ejercido diferentes efectos sobre los ciclos biogeoquímicos, climáticos que tienen consecuencias sobre la biodiversidad a nivel global. Entender los efectos de las actividades humanas sobre las poblaciones y comunidades de organismos es fundamental para establecer un pensamiento introspectivo y crítico que permita establecer con conocimiento de causa, estrategias para la conservación del medio ambiente.

Este curso tiene como objetivo analizar y caracterizar los patrones ecológicos a escala global, a partir de la caracterización de los patrones y procesos ecológicos naturales y el análisis crítico de los efectos que las actividades humanas sobre el medio ambiente a nivel global.

OBJETIVO GENERAL

Analizar y caracterizar los patrones y procesos ecológicos a escala global identificando los principales agentes de cambio que operan sobre los mismos.

I. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

Teoría: 48 horas.

Prácticas de laboratorio y campo: 16 horas.

Unidad 1 (8 horas).

La ecología global, la biosfera y su evolución

Objetivo: Describir los principales atributos de la biósfera y su evolución en un mundo antropizado.

1.1 Introducción al ámbito de estudio de la ecología global.

1.2 Propiedades funcionales de la biosfera.

1.3 Evolución de la biosfera.

1.4 Hipótesis relacionadas con la definición de la biosfera

Unidad 2. (10 horas).

Ciclos globales, balances y flujos

Objetivo: Identificar y caracterizar patrones y procesos ecológicos a escala global.

2.1 Ciclos biogeoquímicos globales.

2.2 Balance y flujos de energía y entropía en la biosfera.

2.3 Estequiometría ecológica.

2.4 Implicaciones globales de la homeostasia en los ecosistemas

Unidad 3. (10 horas).

Patrones y procesos a escala global: principales agentes de cambio

Objetivo: Identificar los principales agentes de cambio de los patrones y procesos ecológicos a nivel global.

3.1 Patrones globales en la precipitación y la temperatura.

3.2 Las corrientes oceánicas y su papel en la biosfera.

3.3 Distribución global de la diversidad biológica.

3.4 Efecto de las actividades humanas en la biosfera: la urbanización como un proceso global.

Unidad 4. (10 horas).

Cambio climático

Objetivo: Caracterizar las causas y efectos del cambio climático a nivel global.

4.1 Historia y estado actual del cambio climático.

4.2 Coevolución de la biosfera y el clima.

4.3 Principales causas del calentamiento global: el efecto invernadero.

4.4 Impacto del cambio climático en la biosfera.

Unidad 5. (10 horas).

Implicaciones de los cambios globales

Objetivo: Evaluar el efecto de las actividades humanas sobre los procesos ecológicos a nivel global.

5.1 Impacto de las actividades humanas en la biodiversidad: áreas prioritarias para su conservación.

5.2 El cambio global y la provisión de servicios ecosistémicos.

5.3 Sustentabilidad.

5.4 Nuevos paradigmas y fronteras en la ecología global

II. PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO

III. METODOLOGÍA Y DESARROLLO GENERAL DEL CURSO.

V. SISTEMA GENERAL DE EVALUACIÓN.

EVALUACIÓN DE LA PARTE TEÓRICA

Exposiciones 20%

Trabajo de investigación 20%

Práctica de salida a campo 10%

Numero de exámenes parciales: 2

1ro (unidades 1 a la 3) 25%

2do. (Unidades 4 a la 5).25%

EVALUACIÓN DE LA PARTE PRÁCTICA.

Prácticas de Laboratorio que comprenden asistencia, entrega de reportes y presentación de material preparado.

Práctica de campo, comprende asistencia y entrega de reporte.

Al final del curso solo se obtendrá una calificación, para que el promedio pueda realizarse es necesario que ambas partes (teoría y práctica) sean aprobatorias.

CALIFICACIÓN FINAL = TEORÍA+PRÁCTICA/2

VI. SALIDA A CAMPO

Lugar: Los filtros viejos, Morelia Michoacán.

Fecha: Aproximadamente durante la semana 13.

VII. CORRELACIÓN CON OTRAS MATERIAS.

Este curso tiene una relación estrecha con asignaturas como ecología de poblaciones, ecología de comunidades y climatología. Ya que es importante entender la sinergia de los agentes de cambio en las poblaciones y comunidades de organismos y su relación con las variables ambientales.

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades en aula (Teoría)

Unidad 1. semana 1 a la 3.

Unidad 2. semana 4 a la 8.

Unidad 3. semana 9 y 10.

Unidad 4. semana 11 a la 13.

Unidad 5. semana 14 y 15.

Unidad 6. semana 16.

Actividades en laboratorio y campo (Prácticas).

Unidad 4. (Práctica de campo) semana 13

IX. BIBLIOGRAFÍA

Jorgensen, S.E. Global ecology: a derivative of encyclopedia of ecology. Elsevier-Academic Press, Amsterdam.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and human well-being: synthesis. Island Press, Washington D.C.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.

Schlesinger, W.H. & Bernhardt, E.S. (2013). Biogeochemistry: an analysis of global change. Amsterdam: Elsevier-Academic Press.

Southwick, C.H. (1996). Global ecology in human perspective. Oxford: Oxford University Press.

Sterner, R.W., Elser, J.J. & Vitousek, P. (2002). Ecological stoichiometry: the biology of elements from molecules to the biosphere. Princeton: Princeton University Press