



SEMESTRAL/ OPTATIVA

TEMAS SELECTOS ZOOLOGIA III

ENTOMOLOGIA FORESTAL

LAS PLAGAS FORESTALES EN MEXICO Y EN EL MUNDO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMATICO

Créditos 6

Ciclo escolar

2024/2024

ÁREA ACADEMICA

ZOOLOGIA III

TURNO VESPERTINO

Estudiantes: 10

Semestre
Febrero/Julio



DR. ADOLFO A. DEL RÍO MORA
(adolfo.del.rio@umich.mx)

HORARIO

TEORIA: MARTES 15:00---17:00 PM

LUGAR: Edificio R

PRÁCTICA: JUEVES 14:00—17:00 PM

LUGAR: Edificio R

LUGAR: Bosques regionales

OBJETIVO: OBTENER LOS CONOCIMIENTOS BASICOS PARA UN MANEJO DE PLAGAS FORESTALES SUSTENTABLE.



CURRICULUM BREVIS

EI DR. ADOLFO ARTURO DEL RIO MORA ES EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO, COMO INGENIERO AGRONOMO ESPECIALISTA EN PARASITOLOGIA EN LA FACULTAD DE AGROBIOLOGIA "PTE.JUAREZ" EN 1977.

DOCTORADO EN LA UNIVERSIDAD FORESTAL DE MOSCU, RUSIA (1993).

HA TRABAJADO COMO PROFESOR -INVESTIGADOR EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y FORESTALES DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA, TIEMPO DURANTE EL CUAL HA PUBLICADO A NIVEL CONGRESOS Y REVISTAS NACIONALES Y DEL EXTRANJERO CERCA DE 40 ARTICULOS DE INVESTIGACION.

SE HA DESEMPEÑADO COMO PROFESOR INVITADO EN LAS UNIVERSIDADES DE JACOBS EN BREMEN, ALEMANIA, OULU UNIVERSITY EN FINLANDIA Y MENDEL UNIVERSITY EN REPUBLICA CHECA.

ACTUALMENTE ES PROFESOR COLABORADOR DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

COLABORADOR EN OXFORD UNIVERSITY COMO REVISOR DE ARTICULOS CIENTIFICOS EDITADOS PARA FOREST SCIENCE.

TAMBIEN ESTA PARTICIPANDO EN LA EDICION DE ARTICULOS EN REVISTAS CHINAS SOBRE EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMATICO Y LA BIOCENOSIS.

Morelia, Michoacan., Octubre del 2023



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO
FACULTAD DE BIOLOGÍA**



PROGRAMA DE LA MATERIA DE ENTOMOLOGIA FORESTAL

Datos generales:

Semestre: Optativa

Área académica: Zoología III

Carga horaria: 6 horas por semana (Teoría 2, laboratorio y campo 4)

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 6

Fecha de elaboración: Octubre de 2023

Participantes en la elaboración: PhD ADOLFO ARTURO DEL RIO MORA

Fecha de la última revisión: Octubre del 2023

Participantes en la última revisión: PhD ADOLFO ARTURO DEL RIO MORA

Profesores que imparten la materia: PhD ADOLFO ARTURO DEL RIO MORA

Correlación directa con otras materias:

Perfil profesional del profesor: PhD en Biología, con especialidad en Protección Forestal y Entomología Forestal

Introducción (máximo media cuartilla)

Brindar conocimientos sobre la biología e identificación de los principales insectos plaga que afectan el recurso forestal en Michoacán y México y proporcionar herramientas para el control y disminución de los daños asociados a los Bosques, teniendo como finalidad primordial el uso de todos estos conocimientos para implementar un Manejo integrado de Plagas Forestales.

Objetivo general

Adquirir el aprendizaje de la bionomía de los insectos forestales en relación al ecosistema bosque y que se redituara para el futuro profesional el poder aplicar esos conocimientos que redunden en una protección de los recursos forestales del ataque de las principales plagas de los bosques de México.

Contenidos

Presentación del curso (tiempo dedicado en horas: 32 hrs teoría y 64 hrs practica)

Unidad 1. Taxonomía de Insectos Forestales (8 horas teoría y 16 hrs practica)

Objetivo: Conocimientos básicos de taxonomía en la identificación de las principales plagas forestales en distintos tipos de bosques.

1.1 Manejo de Claves taxonómicas

1.2 Descripción de los diferentes grupos de insectos forestales plaga

Unidad 2. Bionomía de los principales grupos de plagas forestales(8 horas y 16 hrs practica)

Objetivo: Describir sus ciclos biológicos y daños y dominar los conocimientos básicos sobre la biología y daño de los principales insectos plaga en bosques nativos, plantaciones forestales comerciales y productos maderables, tanto de bosques templados y regiones tropicales.

2.1 Concepto de Plaga y Umbral de daño económico

2.2 Ciclos biológicos y hospederos

2.3 Potenciales reproductivos

2.4 Afectación al crecimiento del arbolado en diferentes ambientes

Unidad 3. Técnicas de Colecta , Monitoreo y Evaluación de poblaciones y daños(8 horas teoría y 16 hrs practica)

Objetivo: Que el alumno se familiarice con las técnicas de recolección y monitoreo poblacional de insectos plaga y evaluación de poblaciones

3.1 Monitoreo

3.2 Herramientas estadísticas de evaluación de daños y poblaciones

Unidad 4. La legislación Ambiental en materia de Sanidad Forestal(8 horas teoría y 16 hrs practica)

4.1 Ley Forestal de desarrollo Forestal sustentable y afines

4.2 Norma oficial actual en materia de saneamiento con respecto a los descortezadores de coníferas-

Además, cada unidad deberá contar con la planeación, por clase, por semana, por mes, dependiendo de los temas y de los acuerdos que se tomen en reunión de materia. Sin embargo, no es necesario que lo anexen a este programa.

Metodología y desarrollo general del curso (Redactar la forma general cómo se va a desarrollar el curso).

Cada semana se impartirán sesiones de 2 horas sobre conocimientos básicos y aplicados en la temática correspondiente a las 4 unidades contempladas en el curso de las cuales se destinarán 30 minutos para interactuar en el aula tanto el docente con los alumnos y hacer un resumen de lo expuesto en cada sesión.

Las otras 4 horas restantes serán dedicadas a llevar el seguimiento a las practicas predestinadas en el curso, incluyendo también sesiones de PRACTICAS DIDACTICAS interactivas en el aula, o bien, salidas de colecta en campo con la finalidad de observar, registrar resultados metodológicos y adquirir experiencia del futuro profesional sobre la asignatura en forma de aplicarla integralmente en su formación como un todo y que sirva en la formación del futuro biólogo al insertarse profesionalmente en la sociedad, independientemente de la especialización que este elija o donde se inserte laboralmente.

PRÁCTICAS DE CAMPO (listar todas las prácticas que se realizarán en el semestre, en caso de no tenerlas anotar NO APLICA)

Práctica 1.- Monitoreo de poblaciones de descortezadores y asociados con el uso de trampa “Lindgren Funnel trap”. (todo el curso)

Práctica 2.- Elaboración de tabla de vida de un insecto-plaga forestal (todo el curso)

Práctica 3.- Muestreo y Análisis de una cadena trófica de insectos como base, en un entorno del sistema estable y en condiciones de disturbio. (especifica)

Práctica 4.- -Visita a un ejido o comunidad forestal, colecta y análisis de sistemas de manejo forestal y control de plagas(especifica)

PRÁCTICAS DIDACTICAS TEMATICAS INTERACTIVAS EN EL AULA.

Se conformarán en secuencia con el desarrollo temático incluido en las 4 Unidades de las que consta el curso y cuando no se realicen salidas de campo en compensatorio.

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
UNICA	Comunidad San Juan Nuevo	Abril 2024
	Bosques regionales y urbanos	Marzo-Mayo 2024

CONFERENCIAS (si aplica)

Título de la conferencia	Nombre del Ponente	Fecha	Modalidad (en línea/ presencial)
PLAGAS: CAMBIO CLIMATICO Y MIP			AMBAS

EVALUACIÓN

Los profesores de la materia deberán acordar la evaluación del curso por consenso:

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).

Evaluación sumativa. - es la evaluación final (ordinaria), al término de un proceso instruccional, valora resultados.

- 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)

Berryman, A.A. 1986. Forest insects: Principles and Practice of Population Management. Plenum Press, New York 279 pp.

Borror, D. J., And Delong, M. D., Triplehorn C. A. 1989. An Introduction To The Study of Insects, 4a. Ed. Saunders Collage Publishing. U.S.A. 827 pp.

Cibrián T., D., D. H. Ebel, H. O. Yates III, y J. T. Méndez M. 1986. Insectos de conos y semillas de las coníferas de México. Cone and seed insects of the Mexican conifers. Universidad Autónoma Chapingo - Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México United States Department of Agriculture, Forest Service. 110 pp.

Cibrián. D., Méndez, M. J. T., Campos, B. R., Harry, O. Yates, Flores, L. J. 1995. Insectos forestales de México. 1ª. Ed. Univ. Aut. Chapingo. México. 453 pp. Cibrian. T. D. 2013. Manual para la identificación y manejo de plagas en plantaciones forestales comerciales. 1a Edición. UACH. Chapingo. Edo. De Méx. 229 pp.

Coulson, N. R. Y W itter, J. A. 1990. Entomología Forestal. Ed.Limusa. México.751 pp.

Del Rio. M. A y Petrovitch I. 2011. "Técnicas de monitoreo e investigación fitosanitaria en bosques de clima templado. 1ª. Edición. IIAF. Morelia, Mich. 88 pp.

Metcalf C. L. y Flint W P. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles. Sus costumbres y su control. Tratado de la 4ª ed. CECSA. México. 1 087 pp.

Morón, M. A. Y Terrón, R. A. 1988. Entomología Práctica. Instituto de Ecología. México. D. F. 504 pp.

Ross H. Arnett, Jr. & Michael C. Thomas. 2001. American Beetles. Vol. 1: Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniformia. CRC Press. London, New York, Washington, D.C. 443 pp., with 357 b/w illustrations.

Ross H. Arnett, Jr. & Michael C. Thomas. Skelley P. E. Howard. F. 2002. American Beetles. Vol. 2: Polyphaga: Scarabeoidea through Curculionoidea. CRC Press, London, New York, Washington, D.C. xiv + 861pp.

PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (2horas)	SEMANA 2 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Taxonomía de Insectos Forestales	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Taxonomía de Insectos Forestales
SEMANA 3 (2 horas)	SEMANA 4 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Taxonomía de Insectos Forestales	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Taxonomía de Insectos Forestales
SEMANA 5 (2 horas)	SEMANA 6 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Bionomía de los principales grupos de plagas forestales	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Bionomía de los principales grupos de plagas forestales
SEMANA 7 (2 horas)	SEMANA 8 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Bionomía de los principales grupos de plagas forestales	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Bionomía de los principales grupos de plagas forestales
SEMANA 9 (2 horas)	SEMANA 10 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Técnicas de Colecta , Monitoreo y Evaluación de poblaciones y daños	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Técnicas de Colecta , Monitoreo y Evaluación de poblaciones y daños
SEMANA 11 (2 horas)	SEMANA 12 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana Técnicas de Colecta , Monitoreo y Evaluación de poblaciones y daños	Indicar los temas que se abordarán en esta semana Técnicas de Colecta , Monitoreo y Evaluación de poblaciones y daños
SEMANA 13 (2 horas)	SEMANA 14 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana La legislación Ambiental en	Indicar los temas que se abordarán en esta semana La legislación Ambiental en materia

materia de Sanidad Forestal	de Sanidad Forestal
SEMANA 15 (2 horas)	SEMANA 16 (2 horas)
Indicar los temas que se abordarán en esta semana La legislación Ambiental en materia de Sanidad Forestal	Indicar los temas que se abordarán en esta semana La legislación Ambiental en materia de Sanidad Forestal