



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

**POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS,
OPCIÓN RECURSOS NATURALES**

CURSO: PLANTAS, GENES Y CULTURAS

PROFESORES Y COORDINACIÓN: Dr. Jaime Martínez Castillo (coord.):

jmartinez@cicy.mx y Dra. Teresita Rodriguez López: teresita.rodriguezlopez@gmail.com

CRÉDITOS: 3

HORAS DE CLASE: 48

JUSTIFICACIÓN: Comprender la problemática relacionada con la conservación y sustentabilidad de los ecosistemas naturales, como de las poblaciones vegetales cultivadas y los recursos genéticos contenidos en ellas, requieren del entendimiento de la relación dinámica e histórica de las sociedades humanas con las plantas. Partiendo de la recolección y los sistemas pre-agrícolas que condujeron por una parte a la domesticación de plantas y a la agricultura, y por otra a los sistemas alimentarios y de salud, que repercutieron en la evolución humana. En el curso se estudiara tanto el papel que ha jugado la sociedad sobre la evolución de las plantas, a través de conocerlas, utilizarlas, manejarlas, así como las plantas a través de la alimentación y su uso en general ha repercutido en la evolución humana. Para ello se revisarán diversas herramientas y disciplinas tanto sociales como biológicas. Este enfoque es de gran importancia para los estudiantes de posgrado que se forman en las áreas de ecología, evolución, biotecnología, biología molecular y aspectos metodológicos de la etnobiología.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

PRE-REQUISITOS: Ninguno, pero se recomienda que el estudiante tenga conocimientos de botánica, genética, evolución y antropología a nivel licenciatura.

OBJETIVO GENERAL: Proporcionar a los alumnos los principios teóricos y prácticos básicos, del análisis co-evolutivo plantas - humanos, abordando aspectos sobre del origen, diversidad, evolución, conservación y mejoramiento de ecosistemas, agroecosistemas y recursos fitogenéticos, así como para afrontar la problemática de la alimentación, la salud y la bioseguridad.

METODOLOGÍA: El curso incluirá la exposición por parte de los profesores de los conceptos y evidencias más importantes de la evolución de plantas y culturas en sus aspectos teóricos y prácticos, así como la exposición y discusión por parte de los estudiantes de artículos científicos o capítulos de libros.

TEMAS Y SUBTEMAS

UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN

Conceptos básicos.

- Teorías recientes sobre una coevolución planta-hombre
- La co-evolución entre plantas-culturas.
- Importancia del análisis evolutivo en términos de sustentabilidad: Manejo y Conservación de Ecosistemas y Agroecosistemas.

Enfoques para el estudio de la relación planta-culturas



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

- Enfoques antropológicos.
- Enfoques biológicos
- Aportación de la Genética, Ecología
- Aportación de la metodología Etnobotánica.

UNIDAD 2 EL PAPEL DE LAS PLANTAS EN LA EVOLUCIÓN HUMANA Y EL DESARROLLO CULTURAL.

- Importancia de las plantas en el origen y dispersión del hombre.
- Importancia del fuego para la caza y recolección.
- Relación hombre-planta en su dispersión por América
- Sistemas de recolección y pre-domesticación.
- Domesticación de plantas.
- Origen de agricultura y desarrollo cultural.
- Centros de Origen de la agricultura y domesticación de plantas: Cercano Oriente, Indo-Malayo, China
- Centros de origen en América: Norteamérica, Mesoamérica, Sudamérica.
- Rutas y dispersión de hombre en América
- Primeros núcleos culturales en Mesoamérica.
- Regiones culturales de Mesoamérica.
- Condiciones ambientales y culturales del origen de la agricultura y domesticación en Mesoamérica.

UNIDAD 3 LA EVOLUCION DE PLANTAS DOMESTICADAS.

- El Síndrome de domesticación en las plantas.
- Control genético del síndrome de domesticación



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

UNIDAD 4 METODOLOGIAS PARA EL ESTUDIO DE LA CO-EVOLUCIÓN DE PLANTAS Y CULTURAS.

- Métodos morfométricos: muestreo y obtención de datos, herramientas numéricas y modelos estadísticos para el análisis

-Métodos moleculares: herramientas bioquímicas y moleculares, modelos y programas estadísticos.

- Métodos ecológico-evolutivos: herramientas de la ecología y la evolución molecular, modelos y programas estadísticos.

REPASO

PRIMER EXAMEN PARCIAL

UNIDAD 5 IMPORTANCIA ACTUAL DEL ESTUDIO COEVOLUTIVO PLANTA-CULTURA.

Bienestar social.

- El papel de la plantas en los sistemas alimentarios.
- Sistemas alimentarios en el Mundo: Cercano Oriente, Indo-Malayo, China, Norteamérica, Mesoamérica y Sudamérica.
- El papel de las plantas en los sistemas de prevención y curación de la enfermedad.

Mejoramiento Genético de plantas.

- Objetivos del mejoramiento genético.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

- Estrategias tradicionales de mejoramiento.

Conservación de ecosistemas y sistemas agrícolas.

La conservación para la sustentabilidad.

Estrategias tradicionales de conservación.

UNIDAD 6 ACTUALIDAD Y FUTURO DE LA RELACION CULTURA-PLANTAS.

Bioseguridad en los sistemas biológicos.

- Dispersión de malezas, plagas y enfermedades.
- Introducción de nuevos cultivos.
- Generación y cultivo de plantas transgénicas.

Mejoramiento molecular y desarrollo biotecnológico

- Nuevos enfoques para el Mejoramiento Molecular.
- Búsqueda de nuevos Bio-fertilizantes.
- Control genético de plagas.

Alimentación y salud en el futuro

Búsqueda de nuevos fármacos.

Nuevos sistemas alimentarios.

REPASO

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

EVALUACIÓN

Dos exámenes parciales	60%
Participación en el curso	20%
Ensayos	20%

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

Coe S.D. 2004. Las primeras cocinas de América. Fondo de Cultura Económica. México.

Da Crispeels M. J. and D. E. Sadava. 1994. Plants, Genes and Agriculture. Jones and Bartlett International. London. UK.

Harlan J. 1992. Crops and Man. American Society of Agronomy. Madison, WI. USA.

Leff E y J. Carabias. 1993. Cultura y manejo sustentable de los Recursos Naturales. Angel Porrúa. México.

Murphy D.J. 2007. People, Plants and Genes. Oxford University Press. Oxford. UK

Nabhan P.G. 2006. Porqué a algunos les gusta el picante: Alimentos, genes y diversidad cultural. Fondo de Cultura Económica. México.

Zizumbo Villarreal P y P. Colunga García Marín. 2009. Origen de la Agricultura, Domesticación de Plantas y Corredores Biológico-Culturales en Meso-América. CICY. Mérida, Yucatán.