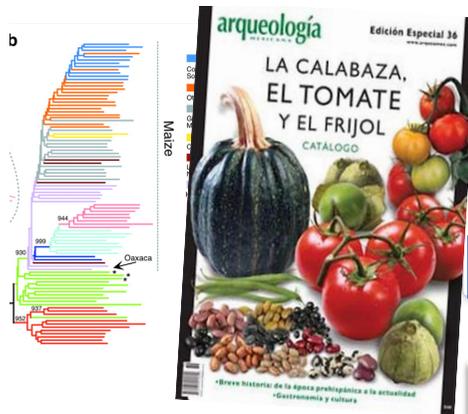


Facultad



6 créditos

2024/2025

Botánica

Vespertino

30 alumnos max.

7º y 9º



SEMESTRAL

Temas Selectos de Botánica III: Plantas Cultivadas

Dra. Sabina Irene Lara Cabrera

HORARIO

TEORIA: Jueves 14 a 17 hrs

LUGAR: Edificio R

PRÁCTICA: Jueves 17 a 18 hrs

LUGAR: Edificio R

CAMPO ACUMULATIVAS: 2

LUGAR: Xochimilco, Museo Nacional de Antropología e Historia, Museo del Templo Mayor; CDMX, (27 y 28 de Octubre 2024)

OBJETIVO: Conocer el campo de las plantas cultivadas, proceso de domesticación, caracteres que se modifican y parientes silvestres

REQUISITOS, muy deseable leer inglés

Al finalizar el curso el alumno:

- Se habrá familiarizado con la historia de los procesos de domesticación
- Conocerá el origen de las plantas cultivadas y la relevancia de México para la alimentación del mundo.
- Conocerá los procesos complejos y distintos a los parientes silvestres

Dra. Sabina Irene Lara Cabrera

Curriculum brevis

A. Profesor Investigador Titular “C”. Facultad de Biología. UMSNH.
sabina.lara@umich.mx

B. Datos académicos. Doctorado: Ph. D. en Genética y Mejoramiento de Plantas y Botánica. 18 de Mayo de 2001. Universidad de Wisconsin en Madison. Estados Unidos de Norte América.

C. Cursos impartidos en pre y posgrado. “Taxonomía”. “Biogeografía”. “Botánica III”. “Sistemática molecular” “Plantas Cultivadas”, “Angiospermas”, “Principios de Sistemática Biológica”.

D. Reconocimientos: Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Perfil PRODEP

E. Estudiantes tutorados: 12 Biólogos, 5 M. en C. y 3 Dr. en C.

F. Selección de artículos publicados en revistas con arbitraje nacional/internacional:
20 artículos científicos y 6 de difusión.

- Spooner, D.M. R. G. van den Berg, A. Rodríguez, J. Bamberg, R. J. Hijmans y **S. I. Lara-Cabrera**. 2004. “Wild potatoes (*Solanum* section *Petota*) of North and Central America. *Systematic Botany Monographs*. 68: 209p.

- Bedolla-García, B.Y., **S. I. Lara-Cabrera** y S. Zamudio. 2011. Dos nuevas especies de *Salvia* (Lamiaceae) del Centro Occidente de México. *Acta Botánica Mexicana* **95: 51-63**. (ISSN 0187-7151)

- **Lara-Cabrera, S. I.**, Bedolla-García, B. Y. y Zamudio, S. 2013. *Salvia tonaticensis* (Lamiaceae), a rare new species from Mexico. *Brittonia* **65**. (ISSN:0007-196X).

- Martínez-Gordillo, M., B. Bedolla-García, G. Comejo-Tenorio, I. Fragoso-Martínez, M. R. García-Peña, J.G. González-Gallegos, **S.I. Lara-Cabrera** y S. Zamudio. 2017. Lamiaceae de México. *Botanical Sciences* 95(4): 780-806.

- **Lara-Cabrera, S.I.**, Pérez-García, M.L., Maya-Lastra, C.A., Montero-Castro, J.C.

Godden, G.T., Cibrián-Jaramillo, A, Fisher, A. E. y Porter, J.M. 2021. Phylogenomics of *Salvia* L. subgenus *Calosphace* (Lamiaceae). *Frontiers in Plant Science*.

- Mejía-Jimenez, D. K., J. C. Montero-Castro, A. González-Rodríguez, **S. I. Lara-Cabrera**, E. Ruíz-Sánchez y L. F. Medonza-Cuenca. 2022. Variación genética de *Balmea stormiae* (Rubiaceae) en el centro-occidente de México. *Acta Botanica Mexicana* 129: e2119.

U.M.S.N.H



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

**PROGRAMA DE LA MATERIA TEMAS SELECTOS EN BOTÁNICA III.
PLANTAS CULTIVADAS**

Datos generales:

Semestre: Séptimo y Noveno

Área académica: Botánica

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

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 6

Fecha de elaboración: Agosto de 2016

Participantes en la elaboración: Dra. Sabina Irene Lara Cabrera

Fecha de la última revisión: Enero de 2022

Participante en la última revisión: Dra. Sabina Irene Lara Cabrera

Correlación directa con otras materias:

Esta materia se correlaciona estrechamente con temas de evolución, biogeografía, sistemática, genética y botánica

Perfil profesional del profesor:

Biólogo con posgrado en mejoramiento genético o sistemática.

Introducción (máximo media cuartilla)

Más de 50,000 especies de plantas han pasado a lo largo de la historia del hombre por el proceso de domesticación; se han modificado genéticamente para proveer energía, vitaminas y minerales, utensilios, fibras y bebidas. Actualmente solo quince especies proveen el 90% de la ingesta energética, arroz, maíz y trigo constituyen dos tercios alimentando a 4000 millones de personas.

México y Mesoamérica cambiaron la dieta del mundo al proveer con el descubrimiento de América de, frijol, maíz, chile, calabaza, tomate, amaranto, tequila y otros. Constituyéndose así como un importante centro de diversidad y origen de estas y otras plantas útiles.

En este curso se revisará desde el origen de la agricultura, el proceso de domesticación, el papel que ha jugado Mesoamérica y México en particular, la relevancia del país como reservorio de la diversidad genética de los ancestros silvestres de plantas cultivadas, hasta el controvertido tema de la bioprospección y soberanía.

Objetivo general

Que los alumnos conozcan el campo de las plantas cultivadas, el proceso de domesticación, los caracteres que se modifican en comparación con sus parientes silvestres la forma en que la ciencia de hoy lo puede revelar.

Contenidos

Teoría: 48 horas.

Prácticas de laboratorio y campo: 48 horas.

Unidad 1. ¿Por qué plantas cultivadas? (6 horas).

Objetivo: Reconocer la importancia del estudio de las plantas cultivadas en los avances teóricos y prácticos de temas de evolución y distinción de los mecanismos evolutivos naturales y en los que influye el hombre.

- 1.1 Selección natural
- 1.2 Selección artificial

Unidad 2. Origen de la agricultura y Domesticación (8 horas).

Objetivo: Familiarizarse las teorías del origen de la agricultura y el efecto de las sociedades.

- 2.1 Nómadas a sedentarios
- 2.2 Origen de la agricultura en el mundo
- 2.3 Mesoamérica

Unidad 3. Caracteres modificados en plantas cultivadas (12 horas).

Objetivo: Conocer los caracteres que han sido susceptibles de cambio por el proceso de domesticación

- 3.1 Gigantismo y cambios cromosómicos
- 3.2 Tubérculos, frutos y semillas
- 3.3 Plantas cultivadas y sus parientes silvestres

Unidad 4. Plantas domesticadas en México (12 horas).

Objetivo: Reconocer la importancia y responsabilidad de conservación de los parientes silvestres de plantas domesticadas en México.

- 4.1. Plantas comestibles
 - 4.1.1 Maíz
 - 4.1.2 Calabaza
 - 4.1.3 Chile
 - 4.1.4 Tomate
 - 4.1.5 Amaranto
 - 4.1.6 Nopal
 - 4.1.7 Frijol
- 4.2 Plantas útiles
 - 4.2.1 Algodón
 - 4.2.2 Henequén
- 4.3 Plantas recreacionales
 - 4.3.1 Destilados

Unidad 5. Plantas silvestres útiles (3 horas).

Objetivo: Reconocer los usos tradicionales, aún en el presente de plantas silvestres por las comunidades.

- 5.1 Los té
- 5.2 Medicinal tradicional y occidental

Unidad 6. Familias de plantas más usadas (4 horas).

Objetivo: Revisar las familias de plantas que han sido más explotadas por las personas y el por qué.

- 6.1 Gramíneas
- 6.2 Leguminosas
- 6.3 Solanaceas
- 6.4 Amaranthaceas

Unidad 7. Bioprospección y soberanía (5 horas)

Objetivo: Familiarizarse con la discusión sobre el derecho o no en los recursos silvestres de comunidades o empresas, naciones.

- 7.1 Recursos genéticos
- 7.2 Propiedad de recursos genéticos

Metodología y desarrollo general del curso Clases teóricas con exposición del maestro y discusión de lecturas. También los alumnos expondrán un cartel de su investigación y se realizarán varias discusiones de temas actuales, además de conferencias de expositores invitados.

SALIDAS DE CAMPO

Sección	Lugar de salida de campo	Fecha de la salida
01	Ciudad de México, dos noches y tres días, un día para visita al Museo Nacional de Antropología e Historia, Museo del Templo Mayor y excursión para conocer el sistema agroecológico de chinampas en Xochimilco	27 y 28 de Septiembre

CONFERENCIAS

Título de la conferencia	Nombre del Ponente	Fecha	Modalidad (en línea/ presencial)
Por determinarse			
Por determinarse			

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).

Lecturas 20%

Trabajo de investigación 20%

Reporte de la salida a campo 20%

Numero de exámenes parciales: 2

1ro (unidades 1 a la 3) 20%

2do. (unidades 4 a la 7). 20%

SUMA 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

Alucinógenos prehispánicos. 2003. Arqueología Mexicana 59.
 Amaranto. Fuente de la “alegría”. 2016. Arqueología Mexicana 138
 Aportaciones de México al Mundo. 2014. Arqueología Mexicana 130.
 Burke, J.M., K.A. Gardner. 2002. The potential for gene flow between cultivated and wild sunflower (*Helianthus annuus*) in the United States. Am. J. Bot. 89(9):1550-1552.
 Darwin, C. 1859. The origin of the species. Harvard Univ. Press. Cambridge. MA.
 El Maíz. 2011. Arqueología Mexicana 38.
 El nopal en México. 2015. Arqueología Mexicana 62
 Fragancias y olores en Mesoamérica. 2015. Arqueología Mexicana 135

Harlan, J.R. 1992. Crops and man. 2nd ed. Am. Soc. Agronomy. Madison, Wi.
 Kloppenburg, J.R. 1988. Seeds and sovereignty, the use and control of plant genetic resources.

La agricultura en Mesoamérica. 2013. Arqueología Mexicana 120.

La calabaza, el tomate y el frijol. 2010. Arqueología Mexicana 36

Las bebidas alcoholicas. 2012. Arqueología Mexicana 114.

López, L.L. y López, A. El cuartillo de Santo Tomás Ajusco y los cultos agrícolas. Arqueología Mexicana.

Los chiles de México. 2009. Arqueología Mexicana 32

Motley, T.J., Zerega, N. y Cross. H. 2006. Darwin's harvest: new approaches to the origins, evolution and conservation of crops..

Vavilov, N. 1926. Origin and geography of cultivated plants. Cambridge Univ. Press. <http://www.fao.org/docrep/u8480e/U8480E07.htm>

Zeder, M.A., Bradley, D.F. Emshwiller, E. y Smith, B.D. 2006. Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigms. U. California Press Berkeley

PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (14 al 18 de agosto)	SEMANA 2 (21 al 25 de agosto)
Unidad 1	Unidad 1
SEMANA 3 (28 de agosto al 1 de septiembre)	SEMANA 4 (4 al 8 de septiembre)
Unidad 2	Unidad 2
SEMANA 5 (11 al 15 de septiembre)	SEMANA 6 (18 al 22 de septiembre)
Unidad 2	Unidad 3
SEMANA 7 (25 al 29 de septiembre)	SEMANA 8 (2 al 6 de octubre)
Unidad 3	Unidad 3
SEMANA 9 (9 al 13 de octubre)	SEMANA 10 (16 al 20 de octubre)
Unidad 4	Unidad 4
SEMANA 11 (23 al 27 de octubre)	SEMANA 12 (30 de octubre al 3 de noviembre)
Unidad 4	Unidad 5
SEMANA 13 (6 al 10 de noviembre)	SEMANA 14 (13 al 17 de noviembre)
Unidad 5	Unidad 5
SEMANA 15 (20 al 24 de noviembre)	SEMANA 16 (27 de noviembre al 1 de diciembre)
Unidad 6	Unidad 7