

Identificación de la Asignatura

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Nombre del curso | Botánica Económica |
| Carrera involucrada | Agronomía |
| Período de aplicación | Primer semestre 2020 |
| Prerrequisito | Anatomía y Morfología Vegetal |
| Código institucional de registro | 2325 |

Perfil del Profesor

J. Morales A.

Ingeniero Agrónomo por la Facultad de Agronomía. USAC

M Sc en Biología por la Universidad de Costa Rica. UCR.

Profesor de los cursos de Biología y Botánica en la Carrera de Agronomía del CUNOC desde 1981.

Contexto, importancia y propósito

La Botánica Económica es la parte de la Botánica que estudia las plantas que poseen alguna importancia práctica para la satisfacción de las necesidades y deseos humanos.

El curso inicia con una parte dedicada a los aspectos conceptuales y metodológicos de la Botánica Sistemática como lo son la clasificación, la nomenclatura y la identificación.

La parte medular del curso estudia las plantas en dos perspectivas: a) desde el punto de vista de la sistemática o taxonomía, lo cual proporciona información para entender las relaciones entre ellas y b) desde el punto de vista de la utilidad que proporcionan, esto es, desde el punto de vista de la categoría económica a la que pueden ser asignadas.

Un aspecto a destacar a lo largo de la Asignatura es la importancia de la conservación del material genético como fuente de variabilidad necesaria para mejoramiento de plantas, lo cual se acerca al criterio de sostenibilidad ecológica.

Organización estructural de la Asignatura

El curso está organizado en los siguientes conceptos programáticos:

1. Principios de clasificación
2. Principios de nomenclatura de plantas
3. Métodos para la identificación de plantas
4. Importancia del herbario
5. Domesticación de plantas y agrobiodiversidad
6. Clasificación de plantas de acuerdo con su aprovechamiento o utilidad
7. Caracterización económica de las especies objeto de estudio
8. Caracterización botánica de Familias relevantes

Competencias específicas

- 1) Competencia: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción agrícola con enfoque sostenible
- 2) Maneja y propone alternativas para la producción, protección y mejoramiento genético de los cultivos

Resultados de aprendizaje

1. Conoce los principios de la Clasificación de plantas
2. Reconoce y aplica la nomenclatura científica de plantas
3. Aplica técnicas para identificar plantas
4. Conoce la utilidad del herbario y el manejo de especímenes para herbario
5. Describe apropiadamente una planta, utilizando terminología morfológica
6. Conoce las características de las familias de plantas que tienen un mayor número de especies de interés económico
7. Describe las principales especies vegetales económicamente importantes de Guatemala y el mundo

8. Agrupa las especies vegetales según criterios de utilidad económica
9. Conoce la importancia de la agrobiodiversidad y el proceso de domesticación vegetal

Contenido Temático

1. Introducción a la Botánica Sistemática y Botánica Económica

Definiciones de botánica sistemática y botánica económica
Objetivos de la botánica sistemática
Actividades o tareas de la botánica sistemática
Fuentes de evidencias o información sistemáticas y ciencias auxiliares

2. Fundamentos de nomenclatura botánica

Limitaciones de los nombres comunes o vulgares
Nombres científicos
Ventajas del uso de nombres científicos
Código Internacional de nomenclatura botánica
Procedimiento para registrar una nueva especie
Nombres legítimos, ilegítimos e inválidos
Concepto de taxón
Terminaciones de los rangos
Terminaciones normalizadas o estandarizadas para los taxa
Excepciones para la terminación estandarizada "aceae" para Familia
Abreviaturas de los rangos
Nombres de Familias, Géneros, Especies y epítetos específicos
Pronunciación de los nombres científicos
Nomenclatura de plantas cultivadas

3. Principios de Clasificación de plantas

Breve historia de las clasificaciones
Clasificaciones "Folk"
Clasificaciones artificiales
Clasificaciones fenéticas
Clasificaciones filogenéticas
Cladograma de plantas
La jerarquía taxonómica
División Pinophyta
División Magnoliophyta
Categorías taxonómicas complementarias
Algunos tipos de especies
Rasgos, atributos o caracteres

4. La clasificación de las Angiospermas

Esquema de clasificación de las Angiospermas de Arthur Cronquist

5. Morfología de la flor

Concepto
Tipos de perianto, cáliz, corola, concrecencia de elementos
Pefloración, simetría
Androceo: variaciones de número y concrecencia; dehiscencia de la antera
Gineceo: posición del ovario, placentación, tipos de óvulos
Inflorescencias
Estructuras especiales: ginóforo, androginóforo, disco, corona

6. Guía general para la disección y observación de una muestra botánica con propósitos de diagnosis e identificación

7. Métodos de identificación

Qué implica identificar una planta
Métodos de identificación de plantas
Claves dicotómicas en paralelo

Claves dicotómicas dentadas
Claves de entrada libre o multientrada
Clave computarizada para identificación de familias de Angiospermas sobre una base mundial

8. Agricultura, domesticación y agrobiodiversidad

Surgimiento de la agricultura
Cambios asociados a la domesticación: síndrome de la domesticación
Centros de origen de las plantas cultivadas según N. Vavilov
Aproximaciones para determinar el centro de origen de plantas cultivadas
Concepto de Agrobiodiversidad
Importancia de los parientes silvestres de las plantas cultivadas
Diversidad biocultural
Conservación de la agrobiodiversidad

9. Clasificación de las plantas útiles al hombre y la reducción de la agrobiodiversidad

Clasificación de las plantas útiles al hombre
Plantas alimenticias primarias o básicas
Plantas alimenticias secundarias o complementarias
Plantas para la industria alimentaria
Plantas forrajeras
Plantas productoras de materias primas para la industria no alimentaria
Plantas de uso artesanal
Plantas de ornato y de valor urbanístico
Plantas medicinales

10 Los herbarios de mundo y Guatemala

Los primeros herbarios
Importancia de los herbarios
Pasos para la preparación de especímenes de herbario
Los herbarios más importantes del mundo
Herbarios de Centro América: Honduras y Costa Rica
Herbarios de Guatemala
Actividades del herbario

11 Especies de plantas utilizadas en Guatemala

Nombre común/Nombre científico/Familia/Principal uso/Parte botánica útil/ Biotipo/Duración en Cultivo/método de propagación/

13 Principales especies de plantas según su utilidad o aprovechamiento

14 Principales especies de plantas ornamentales cultivadas en Guatemala

15. Estudio de Familias relevantes por las especies que contienen útiles al hombre

Gramíneas
Leguminosas
Compuestas
Crucíferas
Cucurbitáceas
Solanáceas
Labiadas
Umbelíferas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

1. Primer Examen Parcial.....10 puntos
2. Segundo Examen Parcial.....10 puntos
3. Portafolio* basado en actividades de clase y asistencia puntual..... 20 puntos
4. Exposición en clase sobre aspectos esenciales de una especie económica.....05 puntos

5. Trabajo de herborización de espécimen.....05 puntos
6. Identificación mediante clave de multientrada.....05 puntos
7. Identificación a nivel de Familia mediante Clave taxonómica (o resumen de Artículo).....05 puntos
8. Elaboración de Mentefacto sobre una Familia de plantas.....05 puntos
9. Examen Técnico de reconocimiento de especies en base a diapositivas.....05 puntos
10. Examen Final.....30 puntos

*El Portafolio lo constituye un conjunto de hojas selladas por el profesor en las que se anotan los trabajos realizados en clase. Para aspirar a una nota completa en los trabajos, es requisito la asistencia y puntualidad al salón de clase, lo cual queda documentado mediante el registro en la hoja en blanco que el estudiante facilitará al profesor. del estudiante a la clase en la cual se trata la tarea. Para ello el estudiante deberá llevar a clase hojas bond tamaño carta, en las cuales el profesor dejará constancia de registro. No se aceptan hojas arrancadas de cuaderno.

Las actividades de clase que serán trabajadas y registradas en el Portafolio son las siguientes (pudiendo ser modificadas mediante adición o supresión de algunas de ellas según la dinámica del curso):

01. Utilización del cuadro del sistema de clasificación de Angiospermas de Arthur Cronquist
02. Recuperación de información a partir de nombres comunes y científicos
03. Aplicación de principios de taxonomía fenética o taximetría
04. Trabajo con la Guía General para la disección y observación de una muestra botánica para identificación
05. Construcción de una clave botánica dicotómica
06. Utilización de la Clave botánica dicotómica de Bailey
07. Utilización de la Clave botánica de multientrada
08. Trabajo con Tabla de especies de plantas según su uso
09. Trabajo preliminar sobre Mentefacto
10. Trabajo sobre la última clase del curso: Resumen e ideas básicas

TEXTO PARA EL CURSO

El profesor del curso ha preparado un documento que será utilizado como texto en esta asignatura:

Morales A., J. Botánica Sistemática y Económica. Apuntes para el curso Botánica Económica que se imparte en la Carrera de Ingeniero Agrónomo en el Centro Universitario de Occidente. 88 páginas. 2020.

DOCUMENTOS ADICIONALES QUE SERÁN UTILIZADOS

- 1) Clave de las Familias de Plantas Fanerógamas comúnmente cultivadas en América. L.H. Bailey. (A partir del libro: Taxonomía Vegetal. Angel Marzocca. Editorial IICA. Costa Rica. 1985)
- 2) World Wide Flowering Plant Family Identification. 5p en versión impresa a partir de:
URL: <http://www.colby.edu/info.tech/BI211/PlantFamilyID.html>. B1211//Plant Family ID. html. Biology 211: Taxonomy of Flowering Plants. World Wide Flowering Plant Family Identification.
- 3) Capítulo 10 Sistemática Vegetal. Samuel Jones: Terminología de las Angiospermas.
 Sistemática Vegetal. Samuel B. Jones Jr.. Mc Graw Hill. Segunda Edición. México. 1988.
- 4) Morfología de la Flor. J. Morales A.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS ADICIONALES SUGERIDAS

- 1 Las Plantas con Flores. V. Heywood (Editor). Editorial Reverté. Barcelona. 1985.
- 2 Botánica Económica. Plantas útiles y productos vegetales. Alfred Hill. Ediciones Omega. Barcelona. 1965.
- 3 Botánica Sistemática. Fundamentos para su estudio. Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Versión Digital 2006. Capítulos del 1 al 3, y del 5 al 7.

