



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencia y Tecnología
Carrera Ingeniero Agrónomo en Sistemas
de Producción Agrícola



Programa de curso

Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso	Botánica Económica
Código	2325
Prerrequisito	Anatomía y Morfología Vegetal
Periodo de aplicación	Primer semestre 2024. Sección A
Horas de docencia	3 horas semanales x 16 semanas
Horario	Lunes 2.45-4.15; martes 2.00-3.30 pm
Créditos USAC	4

Perfil del profesor

Nombre	Jorge Morales Alistum
Grado licenciatura	Ingeniero Agrónomo
Grado Maestría	Magister Scientiae en Biología
Correo	jorgemorales@cunoc.edu.gt

Descripción de la actividad curricular

Botánica Económica es un curso del área de Biología y Cadenas Agroalimentarias conformada por las ciencias biológicas, se concibe como el área de conocimientos relacionados con las ciencias básicas y aplicadas en el manejo, protección y mejoramiento de plantas; permitiéndole al estudiante ejecutar tareas y solucionar problemas de los sistemas de producción agrícola.

Esta área del conocimiento permite al futuro profesional adquirir los fundamentos básicos sobre las cadenas alimentarias, tanto a nivel regional como nacional, con el propósito de identificar la problemática que pueda limitar la producción agrícola; de tal manera que mediante actividades de investigación y extensión sea capaz de superar tales limitaciones para maximizar la producción de las mismas con el enfoque de auto sostenibilidad.

Contenidos mínimos

Principios de clasificación. Principios de nomenclatura. Métodos de identificación. Origen de la agricultura. Centros mundiales de origen de plantas cultivadas. Agrobiodiversidad. Conservación in situ y ex situ. Familias selectas de plantas. Plantas económicas agrupadas según el tipo de aprovechamiento.

Competencias

Competencias Genéricas (CG) y Niveles de Dominio (ND)

CG2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario
ND1: identifica los principios de trabajo en equipo
CG4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta
ND1: identifica su entorno y la problemática relacionada
CG5: Utiliza adecuadamente dispositivos electrónicos para la administración eficiente y eficaz de información.
ND1: Identifica las utilidades de los diferentes medios digitales y electrónicos relacionados con la administración de información.
CG6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social
ND1: Identifica los principales valores éticos y sociales
CG8: Expresa correctamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita para lograr una comunicación eficaz
ND1: Pone en práctica los componentes del idioma tanto oral como escrito

Competencias específicas (CE) y Niveles de Dominio (ND)

CE1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, suelo, agua y el aire, con compromiso social y respeto al ambiente procurando su permanente actualización.
Nivel 1: Describe y analiza las principales características químicas, físicas y biológicas del suelo, agua, aire y clima.
CE2: Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinarios.
Nivel 1: Identifica los principios de trabajo en equipo
CE4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta.
Nivel 1: Identifica los procesos productivos agropecuarios de las distintas regiones del país y establece la relación entre el medio ambiente y los procesos productivos.

Resultados de aprendizaje

1. Reconoce la necesidad e importancia de la nomenclatura científica
2. Interpreta los criterios en que se basan los sistemas de clasificación
3. Relaciona las categorías taxonómicas que conforman la jerarquía
4. Aplica métodos de identificación de plantas

- 5 Construye claves dicotómicas de identificación
- 6 Describe el síndrome de domesticación de plantas
- 7 Explica el núcleo vegetal alimentario humano
- 8 Estructura un sistema de clasificación de plantas útiles
- 9 Discrimina entre plantas económicas nativas y exóticas
- 10 Reflexiona sobre la importancia del herbario
- 11 Asocia la función del jardín botánico con la conservación ex situ
- 12 Expresa los caracteres diagnósticos de familias relevantes

Contenidos

1. Presentación de la asignatura y del Programa del curso
2. Sistemas de clasificación de plantas
3. La jerarquía taxonómica. El concepto de taxón
4. Nomenclatura binomial
5. Métodos de identificación de plantas
6. Guía para la identificación de plantas con semillas
7. Construcción de claves dicotómicas
8. Origen de la agricultura. Síndrome de domesticación
9. Centros de Vavilov de plantas cultivadas
10. Agrobiodiversidad y conservación
11. Núcleo alimentario humano mundial
12. Clasificación básica de plantas económicas.
13. Clasificación extensa de plantas económicas.
14. División Pinophyta o Gimnospermas
15. Poaceae. Fabaceae
16. Brassicaceae. Cucurbitaceae
17. Lamiaceae. Solanaceae
18. Araceae. Arecaceae
19. Hortalizas nativas y exóticas
20. Frutas nativas y exóticas
21. Especies ornamentales
22. Especies medicinales
23. Especies condimenticias
24. Transculturación gastronómica
25. Árboles para leña
26. Especies para artesanías e incienso
27. Denominación de origen
28. Importancia del herbario
29. Importancia del jardín botánico

Estrategia metodológica para alcanzar resultados de aprendizaje

Para todos y cada uno de los resultados de aprendizaje, se utilizará la siguiente estrategia metodológica:

- a) Se pondrá de manera anticipada a disposición del estudiante un documento resumen sobre el tema
- b) En clase el profesor expone las ideas relevantes del tema
- c) Después de la exposición del profesor, los estudiantes se organizan en grupos para discutir un aspecto del tema que el profesor anuncie
- d) Unos grupos exponen en clase sus ideas y conclusiones
- e) Para el tema de claves botánicas, el estudiante construirá una clave botánica dicotómica

Evaluación

Primer examen parcial	15 puntos
Segundo examen parcial	15 puntos
Asistencia y trabajos en clase	20 puntos
Construcción de clave botánica	10 puntos
Construcción de examen	10 puntos

Requisitos para examen final y de recuperación

1. Para tener derecho a examen final o de recuperación hay varios requisitos (Ver Normativo de evaluación y promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente). De conformidad con el Artículo 20 de dicho Normativo, para realizar examen final o de recuperación se requiere contar con una zona mínima de 31 sobre 70 puntos posibles.
2. Se requiere tener un mínimo de 80% de asistencia al curso.
3. El valor del examen final o de recuperación es de 30 puntos y el estudiante debe obtener al menos 5 puntos en dicho examen, caso contrario aparece como “reprobado por evaluación”.

Recursos de aprendizaje

Recursos tecnológicos: Programas Word, Power Point.
Correo electrónico, whatsapp.
Aula virtual www.aulavirtual.cytacunoc.gt
Aula virtual <https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/>

Recursos bibliográficos principales

1. Botánica Sistemática. Fundamentos para su estudio. Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Versión digital 2006.
2. Botánica Sistemática de las plantas con semillas. Hugo F. Gutiérrez (editor). Universidad Nacional del Litoral. Ediciones UNL 2020.
3. Tabla de especies utilizadas en Guatemala. Jorge Morales Alistum. Cunoc. Usac. 2024.
4. Catálogo de frutales nativos de Guatemala. A.D. Orellana. www.icta.gob.gt
5. Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala. A.D. Orellana. www.icta.gob.gt
6. Guía técnica de especies forestales más utilizadas para la producción de leña en Guatemala. Serie Técnica GT-009(2016). INAB-FAO.
7. Cuadro sinóptico de clasificación de Angiospermas de Arthur Cronquist.
8. World Wide Flowering Plant Family Identification. En versión impresa a partir de URL <http://www.colby.edu/info.tech/BI211/PlantFamilyID.html>. B1211//PlantFamily ID. Html. Biology 211: Taxonomy of Flowering Plants. Word Wide Flowering Plant Family Identification.
9. Las Plantas con flores. V. Heywood (editor). Editorial Reverté. Barcelona. 1985.
10. Flora of Guatemala. Chicago Natural History Museum. 1947-1977.
11. Guatemala y su biodiversidad. Un enfoque histórico, biológico y económico. CONAP 2008. Capítulos
12. Guía para la identificación de familias de plantas con semillas. J. A. García Beltrán, E.R. Bécquer & J.L. Gómez Hechavarría. En: Diversidad biológica de Cuba: Métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas. Editorial AMA. La Habana. 2017.

Cronograma

Semana/fecha	Temas y actividades del curso
15 enero-19 enero	Planificación de la actividad curricular
22 enero -26 enero	Presentación de la asignatura
29 enero-2 febrero	Sistemas de clasificación de plantas
5 febrero-9 febrero	Métodos de identificación
12 febrero-16 febrero	Nomenclatura de plantas
19 febrero-23 febrero	Núcleo alimentario humano mundial. Origen agricultura
26 febrero-1 marzo	Domesticación. Conservación de la Agrobiodiversidad
4 marzo-8 marzo	Clasificación de plantas económicas
11 marzo-15 marzo	Transculturación gastronómica
18 marzo-22 marzo	Familias relevantes de plantas
25 marzo-29 marzo	Asueto de Semana Santa
1 abril-5 abril	Hortalizas y frutales nativos y exóticos
8 abril-12 abril	Ornamentales. Medicinales. Condimenticias

15 abril-19 abril	Denominación de origen
22 abril-26 abril	El jardín botánico. El Herbario
29 abril-3 mayo	Procesamiento y publicación de zonas
6 mayo-10 mayo	Examen final
13 mayo-17 mayo	Acta de examen final
20 mayo-24 mayo	Examen de primera recuperación
27 mayo-31 mayo	Acta de examen primera recuperación
Primera semana julio	Examen de segunda recuperación



Ing. Agr. JORGE MORALES ALISTUM
COLEGIADO N.º 427

Ing. Agr. Jorge Morales Alistum
Catedrático




Ing. Agr. Fernando Montes
Coordinador Carrera de Agronomía