

Programa de curso

1. Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso	Botánica Económica
Código	2325
Prerrequisito	Anatomía y Morfología Vegetal
Semestre y sección	Quinto Sección A
Ciclo	Primero 2025
Horas de Docencia Directa/Indirecta	Por semana: DD 3; DI: 6
Horario	Lun 2.00-3.30 pm; Mar 2.00-3.30 pm
Lugar	Aula 27 Módulo D
Créditos USAC	4

2. Perfil del profesor

Nombre	Jorge Morales Alistum
Grado licenciatura	Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. USAC
Grado Maestría	Magister Scientiae en Biología. Universidad de Costa Rica. UCR
Correo	jorgemorales@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la actividad curricular

Botánica Económica es un curso del área de Biología y cadenas agroalimentarias que 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.

4. Competencias

4.1 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 la información
CG6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
ND1: Identifica y actúa según los valores y principios éticos y sociales
CG8: Comunica ideas y conocimientos de manera efectiva en forma oral y escrita.
ND1: Define y describe los elementos de las distintas formas de comunicación.

4.2 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
ND1: Posee nivel IV de Calusac
CE2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario
ND1: identifica los principios de trabajo en equipo
CE4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta
ND1: identifica los procesos productivos agropecuarios de las distintas regiones del país y establece relación medio ambiente y procesos productivos.

5. Resultados de aprendizaje

1. Concede la 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 vegetal
6. Describe el síndrome de domesticación de plantas
7. Explica el núcleo alimentario mundial
8. Estructura un sistema de clasificación de plantas superiores
9. Reflexiona sobre la importancia y utilidad del Herbario
10. Expresa los caracteres diagnósticos de Familias relevantes
11. Posiciona las principales especies de plantas económicas

6. Contenidos

0. Presentación de la asignatura y Programa del curso
1. Sistemas de Clasificación de las plantas

2. El sistema de clasificación de A. Cronquist
3. La Jerarquía taxonómica
4. Nomenclatura botánica
5. *Nomen conservandum*
6. Concepto de taxón
7. Categorías taxonómicas supra e infra específicas
8. Principios operativos de la nomenclatura
9. Publicación de nombres científicos
10. Sinónimos nomenclaturales y taxonómicos
11. Nomenclatura de plantas cultivadas
12. Pronunciación correcta de nombres
13. Espermatofitos: Gimnospermas
14. Espermatofitos: Angiospermas
15. Métodos de identificación de plantas
16. Guía para identificación de plantas con semilla
17. Construcción de claves dicotómicas
18. Claves de multientrada: Clave para Familias
19. Origen de la agricultura y domesticación
20. Centros de origen de N. Vavilov
21. Síndrome de domesticación
22. Documentación y conservación de la Fito diversidad
23. Herbarios y documentación de la Fito diversidad
24. Conservación *in situ*: áreas protegidas
25. Conservación *ex situ*: Bancos d germoplasma. Jardines botánicos
26. Núcleo alimentario mundial
27. Propuesta de clasificación básica de plantas económicas
28. Familias Poaceae y Fabaceae
29. Familias Brassicaceae y Cucurbitaceae
30. Familias Lamiaceae y Solanaceae
31. Familias Araceae y Arecaceae
32. Familias Brassicaceae y Asteraceae
33. Hortalizas nativas y hortalizas exóticas
34. Frutas nativas y frutas exóticas
35. Especies condimentarias
36. Especies ornamentales
37. Transculturación gastronómica
38. Árboles para leña
39. Especies para artesanías e incienso
40. Especies productoras de fibras
41. Especies oleaginosas
42. Especies alimenticias de transformación industrial
43. Especies no alimenticias de transformac. Industrial

7. Medios y evaluación del aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
1-34	Clases presenciales Presentaciones PP Lectura de documentos Actividades en clase Exposiciones de estudiantes	3 exámenes parciales Trabajo especial Trabajos de clase	45 (15 cada uno) 15 10

8. Requisitos de asistencia y para examen final y de recuperación

1. Para tener derecho a examen final es requisito aprobar el laboratorio con una nota igual o superior a 18.3 (es decir 61% de la nota de laboratorio).
2. 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.
3. Se requiere tener un mínimo de 80% de asistencia al curso.
4. 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”.
5. Para tener derecho a examen final se requiere, además de tener zona mínima, haber aprobado el laboratorio con 18.3 puntos como mínimo.

9. Recursos para el aprendizaje

9.1 Recursos tecnológicos

1. Aula virtual RADD
2. Aula virtual CyT
3. Grupo WhatsApp del curso
4. Correo electrónico
5. Programas Word, Power Point, PDF

9.2 Recursos bibliográficos necesarios

1. Botánica Sistemática de Plantas con Semillas. Hugo F. Gutiérrez (Editor). Universidad Nacional del Litoral. Provincia de Santa Fe. República Argentina. 1ª. Edición. Ediciones UNL 2020. (Libro Digital, PDF). **Texto para el curso.**
2. Tabla de especies utilizadas en Guatemala. Jorge Morales Alistum. Cunoc. Usac. 2024.

3. Las Plantas que utilizamos. Capítulo VIII de: Cómo viven las plantas. pp 95-103. Carlos Vásquez Yanez. Fondo de Cultura Económica. Colección La Ciencia para todos. No. 48. Cuarta Edición. México 2011.
3. Catálogo de frutales nativos de Guatemala. A.D. Orellana. www.icta.gob.gt.
4. Guía técnica de especies forestales más utilizadas para la producción de leña en Guatemala. Serie Técnica GT-009(2016). INAB-FAO.
5. Cuadro sinóptico de Clasificación de Angiospermas de Arthur Cronquist.
6. World Wide Flowering Plant Family Identification. En versión impresa a partir de URL <http://www.colby.edu/info.tech/BI211>: Taxonomy of Flowering Plants. Word Wide Plant Family Identification.
7. Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala. A.D Orellana. www.icta.gob.gt.

Recursos bibliográficos complementarios sugeridos

1. Flora of Guatemala. Chicago Natural History Museum. 1947-1977.
2. Botánica Sistemática. Fundamentos para su estudio. Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Versión digital 2006.
3. Taxonomía Vegetal. Ángel Marzocca. Editorial IICA. Costa Rica. 1985
4. Botánica de los cultivos tropicales. Jorge León. Servicio Editorial IICA. Costa Rica. 1987.
5. Las Plantas con flores. V. Heywood (editor). Editorial Reverté. Barcelona. 1985.

10.Cronograma

Semana/fecha	Temas y actividades del curso	P/M
13 enero-17 enero	Planificación de la actividad curricular	--
20 enero-24 enero	Presentación del programa. Clasificación	x/x
27 enero-30 enero	Nomenclatura vegetal. Identificación	x/x
03 febrero-07 febrero	Espermatofitos: Gimnospermas.	x/x
10 febrero-14 febrero	Espermatófitos Angiospermas/Examen	
17 febrero-21 febrero	Origen Agricultura. Síndrome domesticación	X/x
24 febrero-28 febrero	Núcleo alimentario /Clasificación plantas útiles	x/x
03 marzo-07 marzo	Clasificación de especies económicas	x/x
10 marzo-14 marzo	Familias Poaceae y Fabaceae/Examen	x/x
17 marzo-21 marzo	Familias Apiaceae y Lamiaceae	x/x
24 marzo-28 marzo	Familias Cucurbitaceae y Solanaceae	x/x
31 marzo-4 abril	Familias Araceae y Arecaceae	x/x
7 abril-11 abril	Frutas nativas y exóticas	x/x
14 abril-18 abril	Asueto de Semana Santa	
21 abril-25 abril	Hortalizas nativas y exóticas/Examen	x/x
28 abril-2 de mayo	Plantas oleaginosas/Zona del curso	x/x
05 mayo-09 mayo	Examen Final	x/x
18 noviembre-22 noviembre	Examen de primera recuperación	--
07 julio-11 julio	Examen de segunda recuperación	--

P: Presencial; **M:** Mixta

11. Autorización del Plan

El Plan de estudios de la Carrera de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, Proyecto de rediseño curricular fue aprobado en el Punto sexto, Inciso 6.2 del Acta 07-2015 de sesión del Consejo Superior Universitario. de fecha 15 de abril de 2015.



Ing. Agr. Jorge Morales Alistum
Catedrático del curso



Ing. Agr. Ronal Alfaro Mérida
Coordinador Carrera de Agronomía