



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencia y Tecnología
Carrera Ingeniero en Gestión Ambiental Local

Programa de curso

1. Identificación de la actividad curricular

Nombre del curso	Anatomía y Morfología Vegetal
Código	583
Prerrequisito	Biología General
Semestre y sección	Segundo Sección B
Ciclo	Segundo 2026
Horas de Docencia Directa/Indirecta	Por semana: DD 3; DI: 6
Horario	Lunes 3.30-5.00 pm; Martes 5.00-6.30 pm
Lugar	Salón 18, Módulo 90
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

Anatomía y Morfología Vegetal 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.

Este curso junto con los otros pertenecientes a 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)

CG1: Posee un dominio de idioma inglés equiparable a nivel XII Calusac (lectura y escritura)
ND1: Posee nivel IV de Calusac
CG2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario
ND1: identifica los principios de trabajo en equipo
CG6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
ND1: Identifica y actúa según los valores y principios éticos y sociales
CG7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
ND1: Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje
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: Posee un dominio de idioma inglés equiparable a nivel XII Calusac (lectura y escritura)
ND1: Posee nivel IV de Calusac
CE2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario
ND1: identifica los principios de trabajo en equipo

5. Resultados de aprendizaje

1. Reconoce la constitución del cuerpo vegetal
2. Relaciona la estructura con la función de las partes vegetales
3. Relaciona la arquitectura vegetal con la residencia ecológica
4. Describe satisfactoriamente cualquier individuo vegetal

6. Contenidos

1. Presentación de la asignatura.
2. Clasificación de las plantas
3. La organización del cuerpo de las plantas
4. Morfología de la hoja
5. Adaptaciones de las plantas a ambientes extremos
6. Morfología de la flor
7. Sexualidad de la flor e inflorescencias
8. Biología floral y polinización
9. Fruto
10. Semilla
- 11 La célula: Pared celular, Membrana, comunicación celular



- 12 La célula: Plastidios, Pigmentos, sustancias ergásticas
- 13 Clasificación de tejidos. Meristemas
- 14 Parénquima, colénquima, esclerénquima
- 15 Epidermis
- 16 Estructuras secretoras
- 17 Tejidos conductores
- 18 Estructura primaria del tallo
- 19 Estructura secundaria del tallo
- 20 Corteza y peridermis
- 21 Anatomía de la raíz
- 22 Anatomía foliar
- 23 Reproducción asexual o multiplicación vegetativa
- 24 Doble fecundación en Angiospermas
- 25 Metamorfosis inducida del cuerpo vegetal

7. Medios y evaluación del aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias evaluativas	Ponderación
1-2	Clase presencial Presentación PP Lectura de documentos	- Examen parcial - Exposiciones y trabajos de clase	10 10
3-4	Clase presencial Presentación PP Lectura de documentos	- Examen parcial - Exposiciones y trabajos de clase	10 10
1-4		Laboratorio Examen final	30 30

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 en el Acta 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 y físicos

1. Aula virtual RADD: <https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=9525>
2. WhatsApp
4. Correo electrónico
5. Programas Word, Power Point, PDF
6. Aula virtual de la División: <https://www.aulavirtual.cytacunoc.gt/course/view.php?id=364>

9.2 Recursos bibliográficos

1. Material preparado por el profesor del curso. Guías de Contenido elaboradas semanalmente, basadas en diferentes fuentes de información actualizadas. Disponibles en el aula virtual y en el grupo de WhatsApp del curso.
2. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). (s.f.). Morfología de plantas vasculares. Corrientes, Argentina. Disponible en: <https://www.unne.edu.ar/> (*Consultar disponibilidad en línea*).
3. Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. (s.f.). Curso de Morfología Vegetal. La Plata, Argentina. Disponible en: <https://www.agro.unlp.edu.ar/> (*Consultar sección de recursos educativos*).
4. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Facultad de Ciencias. (2015). Semilla: Morfología y desarrollo. Toluca, México.
5. García Breijo, F. (s.f.). Curso de Biología y Botánica. Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Disponible en: <http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.html> (*Verificar acceso y enlaces vigentes*).
6. Font Quer, P. (1979). Diccionario de Botánica (7ª reimpresión). Editorial Labor. España.
7. Stevenson, F., & Mertens, T. (1980). Anatomía Vegetal. Serie Instrucción Programada. Limusa. México.
8. Vásquez Yanes, C. (2008). Cómo viven las plantas (4ª ed.). La Ciencia para Todos, No. 48. Fondo de Cultura Económica. México.
9. Wilson, C., & Loomis, W. (1992). Botánica (1ª reimpresión en español). UTEHA.
10. Ares, R. (2019). La conducta de las plantas: Etología botánica. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD, Instituto Superior de Investigaciones, Universidad Maimónides. Buenos Aires, Argentina.
11. Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F., & Donoghue, M. J. (2016). Sistemática vegetal: Un enfoque filogenético (4ª ed.). Editorial Médica Panamericana. (*Versión en español recomendada para sistemática y morfología*).
12. Esau, K. (2006). Anatomía de las plantas con semillas (3ª ed.). Editorial Reverté. Barcelona, España.
13. Mauseth, J. D. (2009). Anatomía vegetal. Editorial Paraninfo. Madrid, España.
14. Gutiérrez, J., & Zapata, M. (Eds.). (2017). Botánica: Fundamentos y aplicaciones. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.



Nota: Se recomienda verificar la disponibilidad en línea o en bibliotecas institucionales de los textos mencionados.

10. Cronograma

No.	Semana/fecha	Temas y actividades del curso	P/M
1	6 julio-10 julio	Planificación de la actividad curricular	--
2	13 julio-17 julio	Presentación del programa. Clasificación de las plantas	x/x
3	20 julio -24 julio	Gimnospermas/Angiospermas	x/x
4	27 julio-31 julio	Organización del cuerpo de las plantas/Morfología de raíz	x/x
5	3 agosto- 7 agosto	Morfología de hoja/Adaptaciones del cuerpo vegetal	x/x
6	10 agosto-14 agosto	Morfología de la flor/Sexualidad de la flor e inflorescencias	x/x
7	17 agosto-21 agosto	Examen parcial/Fruto	x/x
8	24 agosto- 28 agosto	Semilla/Pared celular y comunicación intercelular	x/x
9	31 agosto-4 sept	Plastidios/Pigmentos vegetales/Sustancias ergásticas	x/x
10	7 sept-11 septiembre	Clasificación de tejidos/Meristemas/Parénquima/colénquima/esclerénquima	x/x
11	14 sept-18 septiembre	Feria de Independencia	x/x
12	21 sept-25 septiembre	Epidermis/Estructuras glandulares (Secreción)	x/x
13	28 sept-2 octubre	Examen parcial. Xilema y Floema	x/x
14	5 octubre-9 octubre	Estructura 1ª. Del tallo/Estructura 2ª. Del tallo	x/x
15	12 octubre-16 octubre	Anatomía de raíz/Anatomía foliar	x/x
16	19 octubre-23 octubre	Reproducción asexual/Reproducción sexual	--
17	26 octubre-30 octubre	Biología floral/Metamorfosis inducida del cuerpo vegetal	--
18	4 Nov.-10 Nov.	Exámenes Finales	--
19	17 Nov.- 23 Nov.	Examen de 1ª. recuperación	--
20	Enero 2027	Examen de segunda recuperación	--

P: Actividad Presencial. M: Actividad mixta

11. Autorización del Plan

El Plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental Local, 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

Ing. Agr. JORGE MORALES ALISTUM
COLEGIADO No. 427

Vo. Bo. Ing. Agr. Julio López Valdez
Coordinador Carrera de GAL
División de Ciencia y Tecnología

