



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCION
 AGRICOLA.

PROGRAMA DEL CURSO / 2025

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Módulo Integrador IV: Fruticultura II
código	2773
Pre-Requisitos	Módulo Integrador III: Fruticultura I
Semestre y Sección	Segundo / A.
Ciclo	Octavo.
Horas de Docencia Directa /Indirecta	Cuarenta y ocho (48).
Horario:	Lunes: 17:00 a 18:30 hrs. Viernes: 17:00 a 18:30 hrs.
Créditos USAC	Cuatro (4)

2. Datos del profesor

Profesor	Carlos Enrique Gutiérrez Loarca.
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo
Maestría	Gerencia de la agricultura sostenible y los recursos naturales.
Doctorado	-----
Correo electrónico	carlosgutierrez@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular.

Este último Módulo, pretende orientar al estudiante en el manejo y producción de plantaciones de frutales tropicales, induciéndolos a comprender y razonar técnicamente, sobre el porqué de las diferentes reacciones de las plantas, ante una acción desarrollada sobre ellas, sean estas de tipo humano o natural, y tiene como base, al Módulo Integrador II, con muchas técnicas o procedimientos que son generales para las plantaciones de frutales.

El desarrollo del Módulo Integrador IV se llevará en forma presencial, y se considera para la presentación de la temática, presentación con diapositivas del punto a desarrollar, temas de investigación, presentaciones por parte de los alumnos, evaluaciones presenciales, así como la participación en clase y giras de campo, ya que esto último es de suma importancia para el mejor aprendizaje de los estudiantes.

El desarrollo del M-IV se realizará en función de la formación basada en competencias que se trabaja en la División de Ciencia y Tecnología, las cuales se dividen en genéricas y específicas, y de ellas se han seleccionado las que atañen más al Módulo, y se presentan a continuación.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

G2	Lidera y propicia el trabajo en equipo, en equipos multidisciplinarios.	N3: posee liderazgo para la integración de equipos multidisciplinarios.
G3	Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.	N3: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.
G4	Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión.	N3: Propone soluciones a la problemática que enfrenta en el ámbito de su profesión.
G6	Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.	N3: Transmite y fomenta los valores sociales.
G7	Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo	N3: Realiza investigaciones especializadas que contribuyen a la generación del conocimiento y solución de problemas.
G8	Comunica en forma efectiva las ideas y conocimientos en forma oral y escrita. *	N3: Alcanza capacidad de expresión y argumentación para lograr objetivos concretos.
G9	Diseña y analiza modelos para la solución de problemas de su profesión.	Domina técnicas aplicables a su profesión.

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

E1	Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, suelo, agua y aire, con compromiso social y respeto al ambiente,	N3: Formula y ejecuta procesos de investigación para darles res puesta, utilizando los conocimientos adquiridos.
----	---	--

	procurando su permanente actualización al respecto.	
E3	Maneja y propone alternativas para la producción, protección y mejoramiento genético de los cultivos, acorde al contexto legal, social y económico, con liderazgo y honestidad.	N3: Diseña, propone y ejecuta programas de protección, mejoramiento y producción agrícola.
E5	Implementa en forma eficiente y eficaz procesos productivos en armonía con el medio ambiente, con un adecuado desempeño académico, profesional y laboral, de forma interdisciplinaria y multidisciplinaria.	N3: Diseña, propone y ejecuta los planes de producción agropecuaria con criterios de sostenibilidad.
E7	Planifica y administra una unidad económica productiva agropecuaria y gestiona sus resultados en el ámbito local, regional, nacional e internacional, con base en principios y valores éticos profesionales, de manera que satisfagan las necesidades de la población.	N3: Se inserta y participa en la planificación y administración de una unidad económica productiva.
E8	Diseña e implementa proyectos de investigación e interpreta resultados de investigación agropecuaria, agraria y de los recursos naturales.	N3: Aplica los métodos de la investigación cuantitativa, cualitativa y mixta para la investigación agropecuaria.

5.0 Resultados de Aprendizaje

1	El estudiante conoce la problemática actual de los frutales tropicales.
2	El estudiante tiene los conocimientos técnicos y científicos para plantear estrategias de control de los problemas de estas plantaciones, apoyándose en los conocimientos de las otras materias que ha cursado.

6.0 Contenidos

1	Introducción a la fruticultura tropical, diferencia con los frutales deciduos y su relación con otras ciencias; importancia económica y social de la fruticultura nacional.
2	Cultivos frutícolas: macadamia, banano, cítricos, rambután, mangostán, piña, papaya, mango, aguacate, jocote marañón, zapote, guanábana, carambola, granadilla, nance.
3	Análisis de los procesos fisiológicos de las plantas: absorción, translocación, transpiración, maduración, efecto de factores climáticos en las plantas y frutas.
4	Contenido de cada cultivo: a) INTRODUCCIÓN: origen, importancia económica, morfología de la planta, variedades, requerimientos climáticos, edáficos. b) MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES: establecimiento de plantaciones, podas, injertos, nutrición.

	c) PROTECCIÓN DEL CULTIVO: insectos, enfermedades, malezas. d) COSECHA: punto de madurez, clasificación, empaque. e) MERCADO.
5	Giras de campo a plantaciones comerciales.

7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
Conocimiento de la problemática actual en la fruticultura tropical en nuestro medio y de los procesos fisiológicos y efectos ambientales en plantas y frutos.	Trabajos de investigación en forma grupal, utilizando la técnica del FODA, e investigaciones en diferentes fuentes bibliográficas.	Documentos en forma física para su evaluación.	25%
Conocimiento del manejo de plantaciones.	Giras de campo.	Informe grupal escrito de cada gira realizada.	10%
Conocimiento del manejo agronómico de diversas plantaciones de frutales tropicales.	Los grupos de estudiantes realizarán Investigaciones bibliográficas, visitas a centros productivos, que utilizarán para sus presentaciones.	A través de un documento con toda la información necesaria y solicitada; además de material vegetal para una mejor comprensión de la presentación.	10%
Evaluaciones escritas.	Exámenes parciales	1ª Evaluación: finales de agosto. 2ª Evaluación: mediados de octubre	25%
Evaluación final	Examen final	Evaluación final en noviembre.	30%

8.0 Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. "Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes y haber cumplido con el 80% de asistencia". El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para

someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

9.0 Recursos para el Aprendizaje

9.1 Tecnológicos:

<https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7214>

Computadora, internet, correo electrónico y proyector, material vegetal.

9.2. Bibliográficos:

1. La fruticultura tropical. Peña, H. A.; Díaz, J. A.; La Habana.

2. Documentos varios sobre cultivos frutales tropicales.

3. Google académico

10.0 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación.	P	M
14 - 18/7	Inicio y presentación del programa del Módulo IV; Introducción a la fruticultura tropical y su importancia económica y social. características de los frutales tropicales, criterios para seleccionar cultivos frutales tropicales.	3	
21 - 25/7	Procesos fisiológicos: fotosíntesis, respiración, absorción, translocación, transpiración y maduración.	2	1
28/7- 1/8	Efectos de los factores climáticos en plantas y frutos.	2	1
4 - 8/8	Efecto de la temperatura, transpiración, humedad y daños físicos en los frutos.	3	
11-15/8	Cambios metabólicos en la maduración de los frutos. Gira de estudios.	10	8
18-22/8	Primer examen parcial.	3	3
25-29/8	Determinación de la madurez de los frutos.	2	1
1-5/9	Frutos climatéricos y no climatéricos.	2	1
8-12/9	Efecto de las hormonas: auxinas, citoquininas, giberelinas, ácido abscísico, etileno, etanol.	2	1
15 -19 /9	Daños físicos en los frutos y gira de estudios.	10	8
22-26/9	Segundo examen parcial.	3	3
29/9 - 3/10	Etapas de maduración de los frutos.	2	1
6-10/10	Presentación de cultivos tropicales por grupos de estudiantes.	2	1
13-17/10	Presentación de cultivos tropicales por grupos de estudiantes.	2	1
21-24/10	Presentación de cultivos tropicales por grupos de estudiantes.	2	1
27-31/10	Presentación de cultivos tropicales por grupos de estudiantes.	2	1

3 – 7/11	Examen final	3	
10-14/11	Entrega de calificaciones al Departamento de Registro.		

P: Actividad presencial.

M: Actividad Mixta

11.0 El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de producción Agrícola (Agronomía). Proyecto de rediseño curricular, fue Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.



M. Sc. Carlos Enrique Gutiérrez Loarca.

Docente del Curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.



M. Sc. Ronal Alfaro Mérida
Coordinador Carrera de Agronomía
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.