



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
CENTRO UNIVESITARIO DE OCCIDENTE.
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.**

PROGRAMA DEL CURSO.

1. Identificación de la actividad curricular. SÉPTIMO SEMESTRE / 2024

| | |
|-------------------------------------|---|
| Nombre del curso/Código. | Módulo integrador III: Fruticultura I / 2770 |
| Prerrequisito. | Módulo integrador II |
| Carrera | Ingeniero Agrónomo en sistemas de producción agrícola. |
| Semestre y sección | Séptimo semestre; sección A. |
| Ciclo | 2024 |
| Horas de docencia directa/indirecta | 16 semanas (64 horas. de teoría; 16 horas. de práctica; 10 horas. Autoformación; 22 horas. de investigación y presentación del cultivo. Horario: martes y jueves de 15:30 a 17:00 horas. Sección "A". |
| Horario | Martes y jueves de 15:30 a 17:00 horas. |
| Créditos | 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.

En primera instancia, orientar al estudiante para que conozca todo lo positivo y lo negativo que ocurre actualmente en el campo de los frutales deciduos, utilizando la técnica del FODA. Media vez tenga este conocimiento, orientar al estudiante en el manejo y producción de plantaciones, 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.

El desarrollo del módulo integrador se llevará a cabo por medio de clases presenciales, investigaciones de los alumnos con diferentes temas, actividades prácticas de campo y presentación de cultivos frutales deciduos a través de pequeños foros de trabajo.

4. Competencias.

4.1. Genéricas y niveles de dominio.

| | | |
|-----------|--|---|
| G2 | Lidera y propicia el trabajo en equipo en equipos multidisciplinares. | N3: posee liderazgo para la integración de equipos multidisciplinares. |
| 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, | N3: Formula y ejecuta procesos de |
|-----------|--|-----------------------------------|

| | | |
|-----------|--|---|
| | suelo, agua y aire, con compromiso social y respeto al ambiente, procurando su permanente actualización al respecto. | investigación para darles respuesta, utilizando los conocimientos adquiridos. |
| E2 | 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 |
| E4 | 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 y ejecuta los planes de producción agropecuaria con criterios de sostenibilidad. |
| E6 | 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: Planifica procesos productivos de una unidad agropecuaria. |

5. Resultados de aprendizaje.

| | |
|----------|---|
| 1 | El estudiante conoce la problemática actual de los frutales caducifolios. Esto se pretende lograr a través de la presentación de un FODA con todos los alumnos. |
| 2 | Tiene los conocimientos técnicos y científicos para plantear estrategias de control de los problemas de estas plantaciones y mejorar las producciones. |

6. Contenidos.

| | |
|----------|---|
| 1 | Introducción a la fruticultura: definición de fruticultura y su relación con otras ciencias; importancia agronómica, económica y social de la fruticultura decidua nacional. Para esto último, se implementará la técnica del FODA. |
| 2 | Se impartirá la parte teórica del tema de podas e injertos y posteriormente se saldrá al campo a practicar lo indicado en las clases |

| | |
|---|--|
| 3 | Esta tercera etapa comprende temas netamente fisiológicos, relacionados con la necesidad de frío de los deciduos, el cálculo de las horas frío del sitio, relacionando todo esto con el requerimiento de cada especie y variedad. |
| 4 | <p>Cultivos frutícolas: manzana, melocotón, ciruela, nectarina, higo, persimón, pera, albaricoque, membrillo, mora, cerezo, fresa, manzanilla, kiwi, frambuesa.</p> <p>Cada cultivo es un tema de investigación de campo y bibliográfico a nivel grupal, que luego los estudiantes presentan con el resto de los estudiantes,- lo cual se presta para discutir lo presentado.</p> |
| 5 | <p>Contenido de cada cultivo:</p> <p><u>INTRODUCCIÓN:</u> origen, importancia económica, morfología de la planta, variedades, requerimientos climáticos, edáficos.</p> <p><u>MANEJO AGRONÓMICO DE PLANTACIONES:</u> establecimiento de plantaciones, podas, injertos, nutrición, multiplicación.</p> <p><u>PROTECCIÓN DEL CULTIVO:</u> insectos, enfermedades, malezas.</p> <p><u>COSECHA:</u> punto de madurez, clasificación, empaque.</p> <p><u>MERCADO.</u></p> |

7. Medios y evaluación del aprendizaje.

| RESULTADOS DEL APRENDIZAJE | ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS | ESTRATEGIAS EVALUATIVAS | PONDERACIÓN (% / 70%) |
|---|--|--|-----------------------|
| El estudiante conoce la problemática en la producción de las plantaciones de frutales deciduos a nivel de las distintas regiones productoras. | Trabajos en grupo. Lluvia de ideas. | Presentación de informes | 5 |
| | Foda o Árbol de problemas. | Defensa de las exposiciones individuales o en equipo | 5 |
| El estudiante maneja los conocimientos, habilidades y destrezas, y es capaz de plantear estrategias para contrarrestar los | Giras y actividades de campo. | Trabajos de investigación. | 20 |
| | Dos exámenes | Actividades de | 20 |

| | | | |
|---|--|----------------------------------|----|
| problemas y mejorar las producciones en cuanto a cantidad y calidad del producto. | parciales. | campo e informes | |
| | Presentación oral de cultivos deciduos varios por los estudiantes a nivel grupal | Evaluaciones escritas y de campo | 20 |

8. Requisitos de asistencia.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales 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 de 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. Recursos para el aprendizaje.

9.1. Tecnológicos:

| | |
|---|---|
| 1 | Equipo de multimedia. |
| 2 | Computadora |
| 3 | Calculadora. |
| 4 | Herramientas de campo: tijeras, serruchos para podar, escaleras, navaja, cintas plásticas. etc. |
| 5 | Material vegetal |

9.2. Bibliográficos:

| | |
|---|---|
| 1 | Almaguer, V. 1997. Fruticultura general. Edit. Universidad Autónoma de Chapingo. 2ª. Ed. México |
| 2 | Toledo V., S. A. 2007. El frío en los caducifolios. Edit. Universidad Católica de Valparaiso. Chile. |
| 3 | ICTA. 1996. El cultivo de la manzana. Edit. ICTA. GT. |
| 4 | Alvarado Q., H.O. 2019. Requerimientos de los deciduos en altiplano occidental |

| | |
|----------|---|
| 5 | Calderón Alcaraz, E. 1983. Fruticultura general. 2ª Ed. Limusa, México, D.F. |
|----------|---|

9.3. Espacios.

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 1 | Diversos campos de producción. |
| 2 | Salón 26 del Módulo D. |

10. Cronograma.

| SEMANA | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y/O ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN. | P | A |
|------------------|---|----------|----------|
| 1 | Información general del módulo III; Concepto e introducción a la fruticultura decidua y relación con otras ciencias. | 4 | 1 |
| 2 | Situación actual de la fruticultura decidua a nivel nacional, utilizando diversas técnicas y herramientas para determinar los problemas y fortalezas que tiene esta fruticultura. | 5 | 2 |
| 3 – 4 - 5 | Procesos fisiológicos en deciduos. | 9 | 2 |
| 6 – 7 | Podas e injertos | 4 | 2 |
| 8 | Giras de campo | 10 | 5 |
| 9 | Cálculo de horas frío | 4 | 2 |
| 9 – 10 | Establecimiento de plantaciones | 3 | 2 |
| 11 | Nutrición | 3 | 2 |
| 12 | Plagas y enfermedades | 3 | 2 |
| 13 - 16 | Presentación de cultivos caducifolios | 18 | 5 |

Ing. Carlos Gutiérrez
Docente del curso
Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.

Ing. Fernando A. Montes Minera
Coordinador Carrera de Agronomía
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.