

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA CARRERA TÉCNICA

FRUTICULTURA

INDUSTRIAL 1

CARRERA ESPECÍFICA

Acuerdo 653



DIRECTORIO

Otto Granados Roldán
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Silvia B. Ortega Salazar
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

María del Rosario Nolasco Fonseca
COORDINADORA SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO DE LA SEMS

Ricardo Arnoldo Cantoral Uriza
TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Daniel Hernández Franco
TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR TECNOLÓGICA AGROPECUARIA Y CIENCIAS DEL MAR

Bonifacio Efrén Parada Arias
DIRECTOR GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Enrique Gerardo Macedo Ortiz
COORDINADOR NACIONAL DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES

Jorge Alejandro Neyra González
DIRECTOR GENERAL DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

CRÉDITOS

COMITÉ TÉCNICO DIRECTIVO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

María del Rosario Nolasco Fonseca / Coordinadora Sectorial de Desarrollo Académico
Aidé Mancilla Bocarando / Directora Académica de la UEMSTAyCM
Daniela Reyes Gasperini / Directora Académica e Innovación Educativa de la UEMSTIS
Alejandra Ortiz Boza / Directora Técnica de la DGCFT
María Elena Salazar Peña / Secretaria Académica del CONALEP

COORDINADORES DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Guillermo Solís Sánchez / Asesor en Innovación Educativa / CoSDAc
Silvia Aguilar Martínez / Coordinadora Pedagógica del PROFORHCOM / CoSDAc
Cristina Araya Umaña / Asesora SEMS / CoSDAc
Ana Naomy Cárdenas García / PROFORHCOM / CoSDAc
Sara Montes Utrilla / PROFORHCOM / CoSDAc
Oscar Samuel González Ochoa / PROFORHCOM / CoSDAc

COORDINADORES DEL COMITÉ PEDAGÓGICO

Mayra Isabel Kirwan Castillo / UEMSTAyCM
Luz María Álvarez Escudero / UEMSTAyCM

PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO EN FRUTICULTURA

Dante Alfredo Hernández Sedas / UEMSTAyCM
Paulino de la Cruz Martínez / UEMSTAyCM
Domingo Gómez Flores / UEMSTAyCM
Bibiana Solís Martínez / UEMSTAyCM
Antonio Cano Hernández / UEMSTAyCM
Miguel Ángel Carcaño Báez / UEMSTAyCM
Paulino Rodríguez Gallegos / UEMSTAyCM

DISEÑO GRÁFICO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Edith Nolasco Carlón / CoSDAc

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Primera edición, mayo de 2019

CLAVE DE LA CARRERA

3081200001-18

ÍNDICE

| | |
|---|----------|
| PRESENTACIÓN | 5 |
| 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRERA | |
| 1.1 Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico | 8 |
| 1.2 Justificación de la carrera | 9 |
| 1.3 Perfil de egreso | 10 |
| 1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en Fruticultura | 12 |
| 1.5 Cambios principales en los programas de estudio | 13 |
| 2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA | |
| Módulo I - Relaciona el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales | 16 |
| Módulo II - Establece el sistema de producción frutícola | 23 |
| Módulo III - Maneja el huerto frutícola | 30 |
| Módulo IV - Realiza la cosecha y los procesos de postcosecha | 37 |
| Módulo V - Estructura y desarrolla proyectos productivos frutícolas | 43 |
| | |
| Recursos didácticos de la carrera | 49 |
| 3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL | |
| 3.1 Lineamientos metodológicos | 53 |
| 3.2 Estrategia didáctica del Módulo I | 56 |
| Submódulo 1 | 56 |
| Submódulo 2 | 64 |
| Submódulo 3 | 70 |

PRESENTACIÓN

La Reforma de la Educación Media Superior se orienta a la construcción de un Sistema Nacional de Bachillerato, con los propósitos de conformar una identidad propia de este nivel educativo y lograr un perfil común del egresado en todos los subsistemas y modalidades que lo constituyen, siempre dentro de un marco de pluralidad interinstitucional.

El perfil común del bachiller se construye a partir de las once competencias genéricas, que se complementan con las profesionales y las disciplinares básicas, las cuales favorecen la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

En esta versión del programa de estudios se confirman, como eje principal de formación, las estrategias centradas en el aprendizaje y el enfoque de competencias; con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para elaborar y aplicar en el aula los módulos y submódulos.

El Gobierno de México y el Banco Interamericano de Desarrollo acordaron cofinanciar el Programa de Formación de Recursos Humanos basada en Competencias (PROFORHCOM), Fase II, cuyo objetivo general es contribuir a mejorar el nivel de competencia de los egresados de educación media superior en la formación profesional técnica y, por esa vía, sus posibilidades de empleabilidad.

La Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (CoSDAc), de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), funge como coordinadora técnica de estos trabajos; su contribución tiene como propósito articular los esfuerzos interinstitucionales de la UEMSTIS, UEMSTAyCM, CECyTE, CONALEP y DGCFT, para avanzar hacia esquemas cada vez más cercanos a la dinámica productiva.

La estrategia para realizar la actualización e innovación de la formación profesional técnica es la constitución de los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional Técnica, integrados por profesores de las instituciones participantes, quienes tienen el perfil académico y la experiencia profesional adecuados. El propósito principal de estos comités es el desarrollo de la propuesta didáctica mediante la atención a las innovaciones pertinentes en el diseño de los programas de estudio, el desarrollo de material didáctico y la selección de materiales, herramientas y equipamiento, así como la capacitación técnica para cubrir el perfil profesional del personal docente que imparte las carreras técnicas. Estos programas de estudios se integran con tres apartados generales:

1. Descripción general de la carrera
2. Módulos que integran la carrera
3. Consideraciones pedagógicas para desarrollar los módulos de la formación profesional

Cada uno de los módulos que integran la carrera técnica tiene competencias profesionales valoradas y reconocidas en el mercado laboral, así como la identificación de los sitios de inserción, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2013), además de la relación de las ocupaciones según el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011), en las cuales el egresado podrá desarrollar sus competencias en el sector productivo. Asimismo se contó con la participación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en la integración de conceptos correspondientes al tema de productividad laboral incluidos transversalmente en las competencias profesionales y, por medio de lecturas recomendadas, en el apartado de fuentes de información.

En el desarrollo de los submódulos para la formación profesional se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que el docente haga su planeación específica y la concrete en la elaboración de las estrategias didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades docentes.

Dicha planeación deberá caracterizarse por ser dinámica y propiciar el trabajo colaborativo, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el diseño con los docentes del mismo plantel, o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias. Esta propuesta de formación profesional refleja un ejemplo que podrán analizar y compartir los docentes para producir sus propias estrategias didácticas, correspondientes a las carreras técnicas que se ofrecen en su plantel.

Las modificaciones a los programas de estudio de las carreras técnicas favorecen la creación de una estructura curricular flexible que permiten a los estudiantes participar en la toma de decisiones de manera que sean favorables a sus condiciones y aspiraciones.

1

Descripción General
de la Carrera

1.1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico

(Acuerdo Secretarial 653)

| Semestre 1 | Semestre 2 | Semestre 3 | Semestre 4 | Semestre 5 | Semestre 6 |
|--|---|--|---|--|---|
| Álgebra 4 horas | Geometría y Trigonometría 4 horas | Geometría Analítica 4 horas | Cálculo Diferencial 4 horas | Cálculo Integral 5 horas | Probabilidad y Estadística 5 horas |
| Inglés I 3 horas | Inglés II 3 horas | Inglés III 3 horas | Inglés IV 3 horas | Inglés V 5 horas | Temas de Filosofía 5 horas |
| Química I 4 horas | Química II 4 horas | Biología 4 horas | Física I 4 horas | Física II 4 horas | Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas |
| Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas | Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas | Ética 4 horas | Ecología 4 horas | Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas | Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas |
| Lógica 4 horas | Módulo I Relaciona el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales 17 horas | Módulo II Establece el sistema de producción frutícola 17 horas | Módulo III Maneja el huerto frutícola 17 horas | Módulo IV Realiza la cosecha y los procesos de postcosecha 12 horas | Módulo V Estructura y desarrolla proyectos productivos frutícolas 12 horas |
| Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas | | | | | |

Áreas propedéuticas

| Físico-matemática | Económico-administrativo | Químico-Biológica | Humanidades y ciencias sociales |
|---|---|---|--|
| 1. Temas de Física 2. Dibujo Técnico 3. Matemáticas Aplicadas | 4. Temas de Administración 5. Introducción a la Economía 6. Introducción al Derecho | 7. Introducción a la Bioquímica 8. Temas de Biología Contemporánea 9. Temas de Ciencias de la Salud | 10. Temas de Ciencias Sociales 11. Literatura 12. Historia |

Componente de formación básica

Componente de formación propedéutica

Componente de formación profesional

*Las asignaturas propedéuticas no tienen prerequisites de asignaturas o módulos previos.

*Las asignaturas propedéuticas no están asociadas a módulos o carreras específicas del componente profesional.

**El alumno cursará dos asignaturas del área propedéutica que elija.

Nota: Para las carreras que ofrece la DGCFT, solamente se desarrollarán los Módulos de Formación Profesional.

1.2 Justificación de la carrera

En el contexto regional y nacional, la formación del Técnico en Fruticultura es relevante porque ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante realizar actividades dirigidas a promover el desarrollo bajo un enfoque de sustentabilidad, emplear técnicas agrícolas para la producción y operar proyectos de desarrollo integral. Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social. La carrera de Técnico en Fruticultura desarrolla en el estudiante las siguientes competencias profesionales:

- Relaciona el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales
- Establece el sistema de producción frutícola
- Maneja el huerto frutícola
- Realiza la cosecha y los procesos de postcosecha
- Estructura y desarrolla proyectos productivos frutícolas

El desarrollo de las competencias se logra desde una perspectiva inter y transdisciplinaria, a través de las actividades de aprendizaje diseñadas de manera intencionada por el docente en la planeación didáctica de los módulos, las promovidas desde la relación vertical y transversal con las asignaturas de los componentes Básico y Propedéutico, y complementadas por las actividades de los programas de apoyo sicosocial para los estudiantes, dirigidas al desarrollo de las habilidades socioemocionales, relativas a la autoconciencia, autorregulación y toma de decisiones.

Para lograr las competencias en el estudiante, el campo profesional dispone de 1,200 horas de formación distribuidas en cinco módulos que van del segundo al sexto semestre: los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno y los dos últimos de 192. Se sugiere que el docente aplique el 80% para actividades prácticas y el 20% en actividades teórico-conceptuales, aunque la proporción puede ser ajustada considerando las características del entorno y las condiciones de cada plantel, pero sin que la práctica sea menor al 20% del total.

1.3 Perfil de egreso

La carrera de Técnico en Fruticultura permite a los estudiantes, a lo largo del bachillerato, la adquisición de competencias desde distintos ámbitos que promueven la formación integral, sustentada en las genéricas, disciplinares y profesionales, complementadas con las de productividad y empleabilidad, y las habilidades socioemocionales que influyen en la personalidad.

Las competencias genéricas permiten a los estudiantes desarrollar la comprensión del mundo, el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida y la relación armónica con quienes les rodean; por otra parte las disciplinares posibilitan la adquisición de las nociones mínimas necesarias de cada campo para desempeñarse de manera eficaz en distintos contextos y situaciones de la vida cotidiana.

Las competencias profesionales preparan al egresado de la carrera para desempeñarse en la vida laboral con mayores probabilidades de éxito y dar sustento a las genéricas. Estas se logran a través de cinco módulos articulados de saberes de diversos campos, dirigidos a relacionar el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales, establecer sistemas de producción frutícola, manejar huertos de frutales, realizar la cosecha y los procesos de postcosecha, estructurar y desarrollar proyectos productivos de frutales. Las competencias profesionales se ven enriquecidas por aquellas competencias demandadas en el mercado laboral, enfocadas a planeación y la organización, trabajo en equipo, atención al proceso, orientación a la mejora continua y orientación al logro. El complemento de estas, permite acceder a los puestos de trabajo reconocidos en los sectores laborales relacionados con las funciones productivas del sector agrícola.

El logro del perfil de egreso está determinado en gran medida por las competencias genéricas, puesto que son transversales y transferibles para reforzar la capacidad para adquirir las demás competencias, mismas que están categorizadas de la siguiente manera:

Facilitando al egresado su incorporación al mundo laboral en:

- Cultivo de frutales y nueces
- Cultivo de frutales no cítricos y nueces
- Cultivo en invernaderos y viveros y fruticultura
- Agricultura
- Cultivo de otros cítricos
- Cultivo de otros frutales no cítricos y nueces

Por su parte, el egresado en Fruticultura, desarrolla las siguientes competencias disciplinares:

- Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico
- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos
- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes

1.3 Perfil de egreso

- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas
- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental
- Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos
- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques
- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones
- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas
- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana

Desarrolla la competencias de productividad y empleabilidad:

- Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa
- Buscar y analizar información útil para la solución de problemas de área
- Observar permanentemente y reportar los cambios en los procesos, infraestructura e insumos
- Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo
- Orienta su actuación al logro de objetivos
- Definir sistemas y esquemas de trabajo
- Establecer prioridades y tiempos
- Verificar que la realización de una labor no deteriore o afecte otra
- Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos
- Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas
- Sustenta sus ideas y punto de vista con argumentos basados en la evidencia, hechos y datos
- Cumplir compromisos de trabajo en equipo
- Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas
- Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos
- Evaluar mediante seguimiento el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario

La carrera de Técnico en Fruticultura, está asociada a los siguientes estándares de competencias establecidas por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales: ECO020, ECO070, ECO303, ECO316, ECO438, ECO596, ECO349, ECO598, ECO763, ECO093 y ECO481.

Se debe recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

También cabe destacar que los módulos de formación profesional tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas.

1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en Fruticultura

| | |
|-------------------|---|
| Módulo I | Relaciona el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales Submódulo 1 - Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno Submódulo 2 - Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental Submódulo 3 - Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales |
| Módulo II | Establece el sistema de producción frutícola Submódulo 1 - Aplica técnicas de propagación de plantas frutícolas Submódulo 2 - Establece el huerto frutícola Submódulo 3 - Integra el sistema de asociación de cultivos |
| Módulo III | Maneja el huerto frutícola Submódulo 1 - Aplica técnicas de riego y nutrición de especies frutícolas Submódulo 2 - Controla plagas, enfermedades y arvenses Submódulo 3 - Realiza podas y producción forzada |
| Módulo IV | Realiza la cosecha y los procesos de postcosecha Submódulo 1 - Desarrolla procesos para la cosecha Submódulo 2 - Aplica los procesos de postcosecha |
| Módulo V | Estructura y desarrolla proyectos productivos frutícolas Submódulo 1 - Elabora un proyecto productivo frutícola Submódulo 2 - Analiza la viabilidad del proyecto productivo frutícola |

1.5 Cambios principales en los programas de estudio

Contenido de los módulos

1. Identificación de ocupaciones y sitios de inserción

Nuestro país presenta una amplia diversidad de procesos de producción, desde los que utilizan tecnología moderna, hasta sistemas tradicionales; este hecho contribuye a diversificar las ocupaciones, lo que hace difícil nombrarlas adecuadamente. Con el propósito de utilizar referentes nacionales que permitan ubicar y nombrar las diferentes ocupaciones y sitios de inserción laboral, los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional decidieron utilizar los siguientes referentes:

El Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011)

El SINCO es una herramienta fundamental para homologar la información ocupacional con la que cuenta actualmente la nación para satisfacer las necesidades de información de los diferentes sectores que conforman el aparato productivo nacional (empresarios, trabajadores y entidades gubernamentales), generando esfuerzos interinstitucionales provechosos para el mercado laboral, la productividad y competitividad del país.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2013)

El SCIAN clasifica las actividades económicas de México, Estados Unidos y Canadá. Es una clasificación que el INEGI utiliza en los proyectos de estadística económica. De esta manera se unifica toda la producción de estadística económica entre México, Estados Unidos y Canadá.

2. Competencias/contenidos del módulo

Las competencias son los contenidos del módulo y se presentan de una forma integrada, es decir, se muestran como elemento de agrupamiento las competencias profesionales; en torno a ellas se articulan los submódulos. El propósito de presentarlas de esta manera es que el docente tenga una mirada general de los contenidos de todo el módulo. Las competencias/contenidos del módulo se clasifican en cuatro grupos:

2.1 Competencias profesionales

Las competencias profesionales describen una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer laboral. Se puede observar en los contenidos que algunas competencias profesionales están presentes en diferentes submódulos, esto significa que debido a su complejidad se deben abordar transversalmente en el desarrollo del módulo a fin de que se desarrollen en su totalidad; asimismo se observa que otras competencias son específicas de un submódulo, esto significa que deben abordarse únicamente desde el submódulo referido.

2.2 Competencias disciplinares básicas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. No se pretende que se desarrollen explícitamente en el módulo. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales. Se sugiere que se aborden a través de un diagnóstico, a fin de que se compruebe si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

2.3 Competencias genéricas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Bachillerato. Se presentan los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

2.4 Competencias de empleabilidad sugeridas

Competencias propuestas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que contribuyen al desarrollo de habilidades del estudiante para ingresar, mantenerse y desarrollarse en el campo laboral. Son viables, coherentes y pertinentes a los requerimientos del sector productivo y se desarrollan en las mismas competencias profesionales.

3. Estrategia de evaluación del aprendizaje

Se presentan las competencias profesionales específicas o transversales por evaluar, su relación con los submódulos y el tipo de evidencia sugerida como resultado de la ejecución de la competencia profesional.

4. Fuentes de información

Tradicionalmente, las fuentes de información se presentan al final de cada módulo sin una relación explícita con los contenidos. Esto dificulta su utilización. Como un elemento nuevo, en estos programas se presenta cada contenido con sus respectivas fuentes de información, a fin de que el docente ubique de manera concisa los elementos técnicos, tecnológicos, normativos o teóricos sugeridos.

5. Recursos didácticos

Se presentan agrupados por equipos, herramientas, materiales y mobiliario, además de incluir su relación con cada módulo.

6. Estrategia didáctica sugerida

Como ejemplo se presentan las estrategias didácticas por cada contenido del módulo I, a fin de que el docente pueda desarrollar las propias de acuerdo con su contexto. Las guías incluyen las actividades de cada fase; para cada una de ellas se describe el tipo de evidencia y el instrumento de evaluación, así como una propuesta de porcentaje de calificación.

2

Módulos que integran
la carrera

MÓDULO I

Información General

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO,
BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES
272 horas

// SUBMÓDULO 1

Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno

80 horas

// SUBMÓDULO 2

Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental

96 horas

// SUBMÓDULO 3

Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales

96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

| | |
|------|---|
| 6114 | Trabajadores en el cultivo de frutales |
| 2613 | Auxiliar y técnico s en agronomía |
| 9111 | Trabajadores en apoyo en actividades agrícola |

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN -2013)

| | |
|--------|--|
| 111 | Agricultura |
| 1113 | Cultivo de frutales y nueces |
| 11133 | Cultivo de frutales no cítricos y nueces |
| 111339 | Cultivo de otros frutales no cítricos y nueces |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

Relacionar el entorno socioeconómico, biológico y ambiental de los frutales

- Relacionar los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno
- Identificar la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental
- Distinguir los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

| No. | PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | Identifica las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno | 1 | Considerando indicadores en las instancias correspondientes Analizando la prospectiva financiera de las especies a establecer Realizando un análisis básico de suelo y agua |
| 2 | Categoriza el potencial productivo de las especies frutícolas | 1 | Consultando indicadores socioeconómicos a nivel nacional y estatal Seleccionando especies de interés |
| 3 | Clasifica las especies frutícolas | 1 | Identificando las características del suelo Definiendo su adaptabilidad para compararlas Considerando la metodología |
| 4 | Identifica las estructuras morfológicas | 2 | Consultando las fuentes de investigación Observando las partes vegetativas y reproductivas de la planta |
| 5 | Identifica los procesos fisiológicos | 2 | Consultando las fuentes de investigación Realizando prácticas de experimentación |
| 6 | Distingue los fenómenos meteorológicos y sus efectos | 3 | Revisando el pronóstico del tiempo Analizando el comportamiento fisiológico de la especie |
| 7 | Identifica las variables climáticas del entorno | 3 | Consultando y jerarquizando los fenómenos meteorológicos Consultando las fuentes de información |
| 8 | Selecciona técnicas de protección en las especies frutícolas | 3 | Considerando los riesgos de los fenómenos meteorológicos Aplicando las medidas preventivas |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

- | | |
|---|--|
| CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
| CE6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas | CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental |

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- | | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad |
| 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información | 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- | | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|---|--|-------------------------------------|--|
| 1 | Identifica las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno | 1 | Considerando indicadores en las instancias correspondientes Analizando la prospectiva financiera de las especies a establecer Realizando un análisis básico de suelo y agua | Realizar un diagnóstico del entorno Categorizar las características físicas y químicas del suelo del huerto | El diagnóstico elaborado | |
| 2 | Categoriza el potencial productivo de las especies frutícolas | 1 | Consultando indicadores socioeconómicos a nivel nacional y estatal Seleccionando especies de interés | Clasificar a las especies por sus parámetros productivos | La investigación realizada | La identificación de las fuentes de información |
| 3 | Clasifica las especies frutícolas | 1 | Identificando las características del suelo Definiendo su adaptabilidad para compararlas Considerando la metodología | Identificar las condiciones edafoclimáticas predominantes Utiliza la taxonomía vegetal | Las fichas técnicas concluidas | La recopilación de información |
| 4 | Identifica las estructuras morfológicas | 2 | Consultando las fuentes de investigación Observando las partes vegetativas y reproductivas de la planta | Distinguir las partes vegetativas y reproductivas | Los dibujos artísticos elaborados | La elaboración de esquemas de las partes vegetativas y reproductivas |
| 5 | Identifica los procesos fisiológicos | 2 | Consultando las fuentes de investigación Realizando prácticas de experimentación | Utilizar los equipos y materiales de laboratorio | El reporte de la práctica realizada | La requisición del reporte |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|--|-----------|--|--|---|--|
| 6 | Distingue los fenómenos meteorológicos y sus efectos | 3 | Revisando el pronóstico del tiempo Analizando el comportamiento fisiológico de la especie | Identificar variables climáticas Interpreta los datos de los instrumentos de medición | La presentación de power point de algún fenómeno seleccionado | La elaboración y presentación del fenómeno |
| 7 | Identifica las variables climáticas del entorno | 3 | Consultando y jerarquizando los fenómenos meteorológicos Consultando las fuentes de información | Valorar los fenómenos meteorológicos para la toma de decisiones | Los registros de los indicadores climáticos tabulados | La interpretación de los indicadores |
| 8 | Selecciona técnicas de protección en las especies frutícolas | 3 | Considerando los riesgos de los fenómenos meteorológicos Aplicando las medidas preventivas | Reconocer técnicas para la protección de las especies | Un modelo de protección diseñado | La aplicación de la técnica seleccionada |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|--|
| 1 | Identifica las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno | 1 | <p>Velarde, G. (2015) . <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS.</p> <p>Navarro, G & Navarro, S. (2013). <i>Química agrícola: química del suelo y de los nutrientes esenciales para las plantas</i>. Madrid, España. Mudi- Prensa. ISBN 10: 848476656X, ISBN 13: 9788484766568.</p> <p>Duarte, O & Paull, R. (2015). <i>Exotic fruits and nuts of the New World</i>, CABI Publishing; CABI; CABI Publ, Page: ix + 332 pp. ISBN 9781780645056; 9781780645063.</p> <p>Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). https://www.gob.mx/siap</p> |
| 2 | Categoriza el potencial productivo de las especies frutícolas | 1 | <p>Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. Mundi-Prensa.</p> <p>SEP. (2016). <i>Manuales para educación Agropecuaria</i> . Fruticultura, México. SEP Trillas.</p> <p>Paull, R & Duarte, O. (2011). <i>Tropical Fruits Vol 1</i>. Crop Production Science in Horticulture, 2nd Edition, University of Hawaii, USA. ISBN 9781845936723.</p> <p>Lamonarca, F. (2017) . <i>Los árboles frutales, España</i>, EDITORIAL DE VECHI, S.A.U.</p> |
| 3 | Clasifica las especies frutícolas | 1 | <p>Guerrero, E. (2012). <i>Manual para el cultivo de frutales en el trópico, España</i>. PRODUMEDIOS.</p> <p>León, J. (2013). <i>Cultivos potenciales de interés para las Américas</i>. Revista de Geografía Agrícola [en línea] (Enero-Diciembre) : [Fecha de consulta: 28 de agosto de 2018] Disponible en:http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75749283010 ISSN 0186-4394.</p> <p>Catálogo Nacional de Variedades Vegetales, http://snics.sagarpa.gob.mx/somos/Paginas/default.aspx • Documento del Convenio con la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). • Gaceta Oficial de los Derechos de Obtentor de Variedades Vegetales.</p> |
| 4 | Identifica las estructuras morfológicas | 2 | <p>Glim-Lacy, J & Kaufman, P. (2006). <i>Botany Illustrated. Introduction to Plant, Major Groups, Flowering Plant Families</i>. Second Edition. New York, NY, USA. Springer Science + Business Media, Inc. ISBN-10: 0-387-28870-8; ISBN-13: 978-0387-28870-3.</p> <p>Guerrero, E. (2012). <i>Manual para el cultivo de frutales en el trópico, España</i>. PRODUMEDIOS.</p> <p>Lamonarca, F. (2017) . <i>Los árboles frutales, España</i>, EDITORIAL DE VECHI, S.A.U.</p> |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|--|-----------|---|
| 5 | Identifica los procesos fisiológicos | 2 | Fischer, G; Ramírez, F., & Casierra-Posada, F. (2016). <i>Ecophysiological aspects of fruit crops in the era of climate change</i> . A review. <i>Agronomía Colombiana</i> , 34 (2), 190-199. |
| 6 | Distingue los fenómenos meteorológicos y sus efectos | 3 | Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i> , España, S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS. SEP. (2016). <i>Manuales para educación Agropecuaria FRUTICULTURA</i> , México. SEP Trillas. Guerrero, E. (2012). <i>Manual para el cultivo de frutales en el trópico, España</i> . PRODUMEDIOS. Lamonarca, F. (2017). <i>Los árboles frutales, España</i> , EDITORIAL DE VECHI, S.A.U. |
| 7 | Identifica las variables climáticas del entorno | 3 | Chaar J. (2013). <i>Resistencia a heladas en plantas frutales</i> . <i>Avances de Investigación Agropecuaria</i> , Vol. 17, núm 3. Universidad de Colima, México, pp.109- 121. |
| 8 | Selecciona técnicas de protección en las especies frutícolas | 3 | Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i> , España, S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS. SEP. (2016). <i>Manuales para educación Agropecuaria FRUTICULTURA</i> , México. SEP Trillas. Chaar J. (2013). <i>Resistencia a heladas en plantas frutales</i> . <i>Avances de Investigación Agropecuaria</i> , Vol. 17, núm 3. Universidad de Colima, México, pp.109- 121. |

MÓDULO II

Información General

ESTABLECE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA
272 horas

// SUBMÓDULO 1

Aplica técnicas de propagación de plantas frutícolas
80 horas

// SUBMÓDULO 2

Establece el huerto frutícola
128 horas

// SUBMÓDULO 3

Integra el sistema de asociación de cultivos
64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

| | |
|------|--|
| 611 | Trabajadores en actividades agrícolas |
| 6114 | Trabajadores en el cultivo de frutales |
| 6223 | Trabajadores en viveros e invernaderos |
| 2613 | Auxiliares y técnicos en agronomía |

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

| | |
|--------|--|
| 111 | Agricultura |
| 1113 | Cultivo de frutales y nueces |
| 11133 | Cultivo de frutales no cítricos y nueces |
| 111339 | Cultivo de otros frutales no cítricos y nueces |
| 1114 | Cultivo en invernaderos y viveros y floricultura |

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

Establecer el sistema de producción frutícola

- Aplicar técnicas de propagación de plantas frutícolas
- Establecer el huerto frutícola
- Integrar el sistema de asociación de cultivos

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

| No. | PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES |
|-----|---|-----------|--|
| 1 | Selecciona la especie frutícola a reproducir | 1 | Relacionando las técnicas de propagación con la especie Determinando los materiales vegetativos |
| 2 | Selecciona la infraestructura y los medios de propagación | 1 | Eligiendo las herramientas, equipos y materiales Acondicionando bioespacios productivos |
| 3 | Realiza la técnica de reproducción sexual y/o asexual | 1 | Seleccionando las técnicas de propagación Utilizando las herramientas, equipos y materiales Preparando los medios de propagación Propagando las plantas |
| 4 | Selecciona el sistema de plantación para huertos frutícolas | 2 | Revisando información Valorando las técnicas para el establecimiento de las especies |
| 5 | Diseña el sistema de plantación del huerto frutícola | 2 | Tomando medidas del terreno Orientando la especie Calculando la densidad Distribuyendo los componentes Elaborando el plano |
| 6 | Establece la plantación | 2 | Realizando cepas Aplicando fertilización de fondo Tutorando las especies frutícolas Calendarizando las podas y los riegos |
| 7 | Aplica técnicas agroecológicas | 3 | Interpretando la información Seleccionando las actividades |
| 8 | Realiza prácticas agroecológicas innovadoras y cultivos asociados | 3 | Relacionando sistemas de producción Optimizando bioespacios y los recursos productivos |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

| | |
|--|--|
| CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental | CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana |
| CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos | M3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales |

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

| | |
|--|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos |
| 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo | 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

| | |
|---|--|
| TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo | OM4 Buscar y analizar información útil para la solución de problemas de área |
| PO4 Establecer prioridades y tiempos | AP4 Observar permanentemente y reportar los cambios presentes en los procesos, infraestructura e insumos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | EP6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas |

ESTABLECE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|--|--|--|--|
| 1 | Selecciona la especie frutícola a reproducir | 1 | Relacionando las técnicas de propagación con la especie Determinando los materiales vegetativos | Reconocer las características de la especie y su forma de propagación | Un cuadro descriptivo de las especies y técnicas seleccionadas | La elaboración del cuadro descriptivo |
| 2 | Selecciona la infraestructura y los medios de propagación | 1 | Eligiendo las herramientas, equipos y materiales Acondicionando bioespacios productivos | Manejar las herramientas, materiales y equipos para el proceso de la propagación | Una presentación digital sobre herramientas, materiales y equipos utilizados en la propagación vegetal | La elaboración de la presentación |
| 3 | Realiza la técnica de reproducción sexual y/o asexual | 1 | Seleccionando las técnicas de propagación Utilizando las herramientas, equipos y materiales Preparando los medios de propagación Propagando las plantas | Aplicar las diversas técnicas de propagación | Las prácticas realizadas | La realización de la práctica |
| 4 | Selecciona el sistema de plantación para huertos frutícolas | 2 | Revisando información Valorando las técnicas para el establecimiento de las especies | Distinguir las técnicas de plantación del huerto frutícola | La propuesta técnica de un sistema, seleccionado | La elaboración de la propuesta técnica de un sistema de plantación |

ESTABLECE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|--|---|---|--|
| 5 | Diseña el sistema de plantación del huerto frutícola | 2 | Tomando medidas del terreno Orientando la especie Calculando la densidad Distribuyendo los componentes Elaborando el plano | Integrar los componentes del sistema de plantación del huerto frutícola | El diseño de la integración del sistema y la especie frutícola seleccionada | La elaboración del diseño del sistema de plantación |
| 6 | Establece la plantación | 2 | Realizando cepas Aplicando fertilización de fondo Tutorando las especies frutícolas Calendarizando las podas y los riegos | Reconocer las buenas prácticas agrícolas para el establecimiento de la plantación | El reporte de la práctica realizada | El establecimiento de la plantación |
| 7 | Aplica técnicas agroecológicas | 3 | Interpretando la información Seleccionando las actividades | Analizar ventajas y desventajas de las técnicas agroecológicas en especies frutícolas | La propuesta técnica agroecológica elaborada | La elaboración de la propuesta técnica agroecológica |
| 8 | Realiza prácticas agroecológicas innovadoras y cultivos asociados | 3 | Relacionando sistemas de producción Optimizando bioespacios y los recursos productivos | Fomentar la filosofía de la innovación agroecológica | La maqueta de alguna práctica agroecológica innovada | La elaboración de la maqueta agroecológica |

ESTABLECE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA

FUENTES DE INFORMACIÓN

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | Selecciona la especie frutícola a reproducir | 1 | <p>Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS</p> <p>SEP. (2016). <i>Manuales para educación Agropecuaria FRUTICULTURA</i>, México. SEP Trillas.</p> <p>Boix, E. (2015). <i>Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en vivero y centros de jardinería</i>, España. Parainfo, S.A.</p> |
| 2 | Selecciona la infraestructura y los medios de propagación | 1 | <p>Boix, E. (2017). <i>Trabajos básicos en viveros y centros de jardinería</i>. España. Mundi-Prensa. ISBN 13: 9788484765400, ISBN 10: 84765407.</p> <p>Ozuna, H., Ozuna, A. & Fierro, A. (2016). <i>Manual de propagación de plantas superiores</i>, México. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.</p> <p>Reyes, J. (2015). <i>Manual diseño y organización de viveros</i>. República Dominicana. Consejo Nacional de Competitividad CEDAF.</p> <p>Castilla, N. (2013). <i>Greenhouse Technology andn Management</i>, 2nd Edition. Madrid España- México, Mundi- Prensa. Websites: www.cabi.org.</p> |
| 3 | Realiza la técnica de reproducción sexual y/o asexual | 1 | <p>Ozuna, H., Ozuna, A. & Fierro, A. (2016). <i>Manual de propagación de plantas superiores</i>, México. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA.</p> <p>Casas, R & Centeno, A. (2017). <i>Poda e injerto de frutales</i>. España, S.A. Mundi-Prensa ISBN 13: 9788484767190: ISBN 10: 8484767191.</p> <p>NOM-017-STPS-2008. <i>Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo</i>, CCNN de Seguridad y Salud en el Trabajo, STPS, 09 de diciembre de 2008, México.</p> |
| 4 | Selecciona el sistema de plantación para huertos frutícolas | 2 | <p>Zhang, Q. (2018). <i>Automation in tree fruit production: principles and practice</i>. CAB International, Website: www.cabi.org ISBN-13: 978178064507.</p> |
| 5 | Diseña el sistema de plantación del huerto frutícola | 2 | <p>Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS.</p> <p>SEP. (2016). <i>Manuales para educación Agropecuaria FRUTICULTURA</i>, México. SEP Trillas.</p> |
| 6 | Establece la plantación | 2 | <p>Retamales, J & Hancock, J. (2012). <i>Blueberries Crop Production</i>. Science in Horticulture. No. 21. CAB International. Website:www.cabi.org. ISBN-13: 9781845438260.</p> |

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|--|
| 7 | Aplica técnicas agroecológicas | 3 | <p>González, M. (2011). <i>Introducción a la agroecología</i>, España, Sociedad Española de Agricultura Ecológica SEAE.</p> <p>Sarandón S. & Flores, C. (2014). <i>Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables</i>. Argentina. Edulp Universidad de La Plata.</p> <p>Turrent , A; Cortés, J; Espinosa , A.;Hernández , E.; Camas , R.;Torres, J, & Zambada , A. (2017). <i>MasAgro o MIAF ¿Cuál es la opción para modernizar sustentablemente la agricultura tradicional de México?</i>. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 8 (5), 1169-1185.</p> |
| 8 | Realiza prácticas agroecológicas innovadoras y cultivos asociados | 3 | <p>González, M. (2011). <i>Introducción a la agroecología</i>. España, Sociedad Española de Agricultura Ecológica SEAE.</p> <p>Sarandón S. & Flores, C. (2014). <i>Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables</i>. Argentina. Edulp Universidad de La Plata.</p> <p>Turrent , A; Cortés, J; Espinosa , A.;Hernández , E.; Camas , R.; Torres, J, & Zambada , A. (2017). <i>MasAgro o MIAF ¿Cuál es la opción para modernizar sustentablemente la agricultura tradicional de México?</i>. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 8 (5), 1169-1185.</p> |

MÓDULO III

Información General

MANEJA EL HUERTO FRUTÍCOLA
272 horas

// SUBMÓDULO 1

Aplica técnicas de riego y nutrición de especies frutícolas
80 horas

// SUBMÓDULO 2

Controla plagas, enfermedades y arvenses
128 horas

// SUBMÓDULO 3

Realiza podas y producción forzada
64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

| | |
|------|---|
| 6101 | Supervisores y encargados y capataces agropecuarios |
| 6114 | Trabajadores en el cultivo de frutales |
| 2613 | Auxiliares técnicos en agronomía |
| 611 | Trabajadores en actividades agrícolas |

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

| | |
|--------|--|
| 1113 | Cultivo de frutales y nueces |
| 11133 | Cultivo de frutales no cítricos y nueces |
| 111330 | Cultivo de otros frutales no cítricos y nueces |
| 111 | agricultura |

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

Manejar el huerto frutícola

- Aplicar técnicas de riego y nutrición de especies frutícolas
- Controlar plagas, enfermedades y arvenses
- Realizar podas y producción forzada

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

| No. | PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES |
|-----|--|-----------|--|
| 1 | Identifica las necesidades hídricas y nutrimentales de las especies frutícolas del entorno | 1 | Interpretando información sobre tópicos del riego y nutrición Seleccionando la técnica de riego y nutrición |
| 2 | Elabora un plan de riego y nutrimental para las especies frutícolas | 1 | Identificando las actividades Considerando sus requerimientos y su frecuencia |
| 3 | Aplica técnicas de riego y nutrición | 1 | Preparando las actividades previas a la irrigación Determinando la lámina de riego Preparando las actividades previas a la nutrición |
| 4 | Identifica las principales plagas, enfermedades y arvenses | 2 | Considerando el contexto del huerto Realizando recorridos Identificando daños Considerando los riesgos del contexto |
| 5 | Utiliza técnicas de control de plagas, enfermedades y arvenses | 2 | Distinguiendo estrategias Considerando las normas fitosanitarias Preparando los medios y los productos de control Considerando las etapas de aplicación Estableciendo medidas preventivas y correctivas Respetando normas fitosanitarias vigentes Considerando los riesgos del manejo de las sustancias químicas |
| 6 | Distingue los aspectos fisiológicos de la poda y producción forzada | 3 | Consultando información sobre los tópicos Considerando los aspectos fenológicos y su relación con la poda Programando estrategias para el desfasamiento de las cosechas |
| 7 | Usa técnicas de podas y producción forzada | 3 | Utilizando las herramientas, equipos y materiales Empleando las buenas prácticas agrícolas |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

| | |
|---|---|
| CE3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas | CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico |
| M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques | CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana |

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente |
| 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional | 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

| | |
|--|--|
| PO3 Definir sistemas y esquemas de trabajo | AP5 Verificar que la realización de una labor no deteriore o afecte otra |
| OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos | TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo |

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|--|-----------|--|--|---|--|
| 1 | Identifica las necesidades hídricas y nutrimentales de las especies frutícolas del entorno | 1 | Interpretando información sobre tópicos del riego y nutrición Seleccionando la técnica de riego y nutrición | Usar los indicadores cuantitativos esenciales de riego y nutrición | Una tabla comparativa de los requerimientos elaborada | La elaboración de la tabla |
| 2 | Elabora un plan de riego y nutrimental para las especies frutícolas | 1 | Identificando las actividades Considerando sus requerimientos y su frecuencia | Realizar los cálculos aritméticos para cubrir las necesidades | El plan de actividades sugeridas | La elaboración del plan |
| 3 | Aplica técnicas de riego y nutrición | 1 | Preparando las actividades previas a la irrigación Determinando la lámina de riego Preparando las actividades previas a la nutrición | Realizar cálculos de los requerimientos Utilizar los métodos técnicos pertinentes Distinguir la fertilización mineral y orgánica | El plan de riego y la propuesta de nutrición determinadas | La elaboración del plan y la propuesta técnica |
| 4 | Identifica las principales plagas, enfermedades y arvenses | 2 | Considerando el contexto del huerto Realizando recorridos Identificando daños Considerando los riesgos del contexto | Clasificar los agentes y los hospederos Diferenciar los organismos benéficos y perjudiciales | Un insectario, álbum fotográfico de enfermedades, y un catálogo de arvenses elaborado | La elaboración de los productos |

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|--|--|--|---|
| 5 | Utiliza técnicas de control de plagas, enfermedades y arvenses | 2 | Distinguiendo estrategias Considerando las normas fitosanitarias Preparando los medios y los productos de control Considerando las etapas de aplicación Estableciendo medidas preventivas y correctivas Respetando normas fitosanitarias vigentes Considerando los riesgos del manejo de las sustancias químicas | Promover las buenas prácticas agrícolas Realizar muestreos de campo Registrar y sistematizar información | La bitácora de campo elaborada | Elabora la bitácora |
| 6 | Distingue los aspectos fisiológicos de la poda y producción forzada | 3 | Consultando información sobre los tópicos Considerando los aspectos fenológicos y su relación con la poda Programando estrategias para el desfaseamiento de las cosechas | Distinguir la producción natural y forzada Identificar las etapas fenológicas para programar las podas | Una calendarización de actividades planeadas | La elaboración de la calendarización |
| 7 | Usa técnicas de podas y producción forzada | 3 | Utilizando las herramientas, equipos y materiales Empleando las buenas prácticas agrícolas | Realizar podas Integrar prácticas para desfasear cosechas | Las podas del frutal realizadas Una ficha técnica de producción forzada elaborada | La realización de podas y otras prácticas La elaboración de la ficha técnica |

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|--|-----------|---|
| 1 | Identifica las necesidades hídricas y nutrimentales de las especies frutícolas del entorno | 1 | <p>Velarde, G. (2015). <i>Manejo, riego y abonado del suelo</i>. España. Parainfo.</p> <p>Moya, J. (2009) . <i>Riego localizado y Fertirrigación</i>. España. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Díaz, Y. Torrecillas , A. & Rodríguez, P. (2015). <i>Fluctuaciones del diámetro del tronco como indicador de estrés en frutales y su uso en el manejo del riego</i>. Cultivos Tropicales, 36 , 59-66.</p> <p>Santiago, G; González, C; Monteon, A. & Valencia A.(2016). <i>Eficiencia productiva en la nutrición de los frutales</i>. Revista EDUCATECIENCIAS, Vol.12. No.13. Octubre- Diciembre, Pp.73-81. ISBN: 2007-6347.</p> <p>Velarde, G. (2016). <i>Manuales para Educación Agropecuaria Fruticultura</i>, México. SEP Trillas.</p> |
| 2 | Elabora un plan de riego y nutrimental para las especies frutícolas | 1 | <p>Velarde, G. (2015). <i>Manejo, riego y abonado del suelo</i>. España. Parainfo.</p> <p>Zhang, Q. (2018). <i>Automation in tree fruit production: principles and practice</i>. CAB International, Website: www.cabi.org ISBN-13: 978178064507.</p> <p>Moya, J. (2009). <i>Riego localizado y Fertirrigación</i>. España. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Cadahi,C. (2005). <i>Fertirrigación . Cultivos hortícolas, frutales y ornamentales</i>. 3ra edición. Madrid, España. Mundi-Prensa. ISBN 13: 9788484762478.</p> |
| 3 | Aplica técnicas de riego y nutrición | 1 | <p>Velarde, G. (2015). <i>Manejo, riego y abonado del suelo</i>. España. Parainfo.</p> <p>Moya, J. (2009). <i>Riego localizado y Fertirrigación</i>. España. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Santiago, G; González, C; Monteon, A. & Valencia A.(2016). <i>Eficiencia productiva en la nutrición de los frutales</i>. Revista EDUCATECIENCIAS, Vol.12. No.13. Octubre- Diciembre, Pp.73-81. ISBN: 2007-6347.</p> <p>NOM-003-STPS (1999). <i>Actividades agrícolas, uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes – condiciones de seguridad e higiene</i>.</p> |
| 4 | Identifica las principales plagas, enfermedades y arvenses | 2 | <p>Fontanet, X. & Vila, A. (2014). <i>Plagas y enfermedades en hortalizas y frutales ecológicos</i>. España. La fertilidad de la tierra Ediciones.</p> <p>Peña, J. (2013). Potential Invasive Pest of Agricultural Crops. CAB International. Website: www.cabi.org ISBN: 978-1-84593-829-1.</p> <p>Perry, R; Moens, M & Jones, J. (2018). <i>Cyst Nematodes</i>. CAB International. Website: www.cabi.org ISBN-13: 9781786390837.</p> |

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|---|
| 5 | Utiliza técnicas de control de plagas, enfermedades y arvenses | 2 | <p>Berlijn, J. (2016). <i>Protección de cultivos</i>. México. FAO Trillas.</p> <p>Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. Mundi-Prensa.</p> <p>NOM-232-SSA1-2009. <i>Plaguicidas: que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico</i>, Secretaría de Salud, 13 de abril de 2010, México.</p> <p>NOM-081-FITO-2001. <i>Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i> Fecha: 26 de Noviembre de 2008.</p> <p>Oliver, R & Hewitt, H. (2014). <i>Fungicides in Crop Protection</i>, 2da Edition. CAB International. Website: www.cabi.org ISBN: 978-1-78064-166-9.</p> <p>Agusti, M. (2010). <i>Fruticultura</i>. 2da Edición. Madrid, España, Mundi- Prensa. ISBN-13: 9788484763987.</p> |
| 6 | Distingue los aspectos fisiológicos de la poda y producción forzada | 3 | <p>Hass, H. (2017). <i>La poda de frutales</i>. España. Hispano Americana, S.A.</p> <p>Velarde, G. (2003). <i>Tratado de arboricultura frutal</i>. 2da Edición. Madrid, España. Mundi-Prensa. ISBN 13: 9788484761433.</p> <p>Velarde, G. (2015). <i>El cultivo de las plantaciones frutales</i>, España, S.A. Mundi-Prensa.</p> <p>Casas, R & Centeno, A. (2017). <i>Poda e injerto de frutales</i>. España, S.A. Mundi-Prensa. ISBN 13: 9788484767190: ISBN 10: 8484767191.</p> |
| 7 | Usa técnicas de podas y producción forzada | 3 | <p>Casas, R & Centeno, A. (2017). <i>Poda e injerto de frutales</i>. España, S.A. Mundi-Prensa ISBN 13: 9788484767190: ISBN 10: 8484767191.</p> <p>Shabala, S. (2012). <i>Plant Strees Physiology</i>. CAB International. Website: www.cabi.org ISBN: 978-1-84593-995-3.</p> <p><i>Producción Forzada de Berries Intagri S.C.</i> https://www.intagri.com/articulos/frutillas/produccion-forzada-de-berries</p> <p><i>Manejo y Producción Forzada del Cultivo de Zarzamora Intagri S.C.(2016)</i> https://www.intagri.com/.../manejo-y-produccion-forzada-del-cultivo-de-zarzamora</p> |

MÓDULO IV

Información General

REALIZA LA COSECHA Y LOS PROCESOS POSTCOSECHA

192 horas

// SUBMÓDULO 1

Desarrolla procesos para la cosecha
96 horas

// SUBMÓDULO 2

Aplica los procesos de postcosecha
96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

| | |
|------|--|
| 611 | Trabajadores en actividades agrícolas |
| 6101 | Supervisores y encargados y capataces agropecuarios |
| 6114 | Trabajadores en el cultivo de frutales |
| 6117 | Trabajadores en actividades de beneficio de productos agrícolas |
| 2613 | Auxiliares y técnicos en agronomía |
| 1611 | Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, silvícola y pesquera |
| 6311 | Operadores de maquinaria agropecuaria y forestal |

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

| | |
|-------|--|
| 1113 | Cultivo de frutales y nueces |
| 11133 | Cultivo de frutales no cítricos y nueces |
| 111 | Agricultura |

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

Realizar la cosecha y los procesos de postcosecha

- Desarrollar procesos para la cosecha
- Aplicar los procesos de postcosecha

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

| No. | PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | Interpreta los índices de madurez para la cosecha | 1 | Realizando pruebas de laboratorio Identificando las características físicas y químicas de los frutos Comparando valores normativos con los resultados obtenidos |
| 2 | Organiza el proceso de la cosecha de los frutos | 1 | Seleccionando la maquinaria, materiales y equipos Elaborando una calendarización de actividades Considerando el personal operativo y medios de transporte |
| 3 | Maneja los frutos en postcosecha | 2 | Preparando los tratamientos para prolongar vida de anaquel Realizando buenas prácticas agrícolas Transportando la cosecha |
| 4 | Clasifica los frutos en postcosecha | 2 | Verificando calidad Seleccionando los calibres Anotando en bitácora |
| 5 | Empaca los frutos en postcosecha | 2 | Seleccionando envases o recipientes Determinando la capacidad de los envases o recipientes Calculando la cantidad de los envases o recipientes Realizando el acomodo dentro del envase o recipiente Diseñando etiquetas con sus componentes Etiquetando la mercancía |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones

CE10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos

CE6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas

CE8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo

9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

PO4 Establecer prioridades y tiempos

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas

AP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos

TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo

REALIZA LA COSECHA Y LOS PROCESOS POSTCOSECHA

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|---|---|--|-----------------------------|
| 1 | Interpreta los índices de madurez para la cosecha | 1 | Realizando pruebas de laboratorio Identificando las características físicas y químicas de los frutos Comparando valores normativos con los resultados obtenidos | Utilizar los indicadores de madurez en frutos | Un tríptico de índices de madurez elaborado | La elaboración del tríptico |
| 2 | Organiza el proceso de la cosecha de los frutos | 1 | Seleccionando la maquinaria, materiales y equipos Elaborando una calendarización de actividades Considerando el personal operativo y medios de transporte | Aplicar los procesos de la cosecha | Un plan de actividades elaborado | La elaboración del plan |
| 3 | Maneja los frutos en postcosecha | 2 | Preparando los tratamientos para prolongar vida de anaquel Realizando buenas prácticas agrícolas Transportando la cosecha | Evaluar las buenas prácticas agrícolas | Un diagrama del proceso de postcosecha elaborado | La elaboración del diagrama |
| 4 | Clasifica los frutos en postcosecha | 2 | Verificando calidad Seleccionando los calibres Anotando en bitácora | Realizar el control de calidad | Un catálogo de calidades de algún frutal elaborado | La elaboración del catálogo |

REALIZA LA COSECHA Y LOS PROCESOS POSTCOSECHA

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|----------------------------------|-----------|---|---|--|--|
| 5 | Empaca los frutos en postcosecha | 2 | Seleccionando envases o recipientes Determinando la capacidad de los envases o recipientes Calculando la cantidad de los envases o recipientes Realizando el acomodo dentro del envase o recipiente Diseñando etiquetas con sus componentes Etiquetando la mercancía | Operar los procedimientos para el empaclado de los frutos | Una visita guiada a una empacadora realizada | La elaboración del reporte de la visita guiada |

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | Interpreta los índices de madurez para la cosecha | 1 | <p>Anaya, B. & Cascante, M. (2000) <i>Manejo postcosecha de productos agrícolas</i>. Costa Rica. EUNED.</p> <p>Parra, A. & Hernández, J. (2007) <i>Fisiología poscosecha de frutas y hortalizas</i>. Colombia. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Wills, R & Golding, J. (2016). <i>Postharvest. An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables</i>. 6Th Ediction. CAB International. Website: www.cabi.org. ISBN: 9781786391483.</p> |
| 2 | Organiza el proceso de la cosecha de los frutos | 1 | <p>Anaya, B. & Cascante, M. (2000) <i>Manejo postcosecha de productos agrícolas</i>. Costa Rica. EUNED.</p> <p>Parra, A. & Hernández, J. (2007) <i>Fisiología poscosecha de frutas y hortalizas</i>. Colombia. Ediciones Mundi-Prensa.</p> |
| 3 | Maneja los frutos en postcosecha | 2 | <p>Anaya, B. & Cascante, M. (2000) <i>Manejo postcosecha de productos agrícolas</i>. Costa Rica. EUNED.</p> <p>Singh, B; Yadav, K & Verma, A. (2017). <i>Impact of Postharvest Diseases and their Management in Fruit Crops: An overview</i>. J.Bio.Innov6(5), pp: 746-760 (ISSN 227-8330) www.jbino.com/Innovative Association.</p> <p>Wills, R & Golding, J. (2016). <i>Postharvest. An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables</i>. 6Th Ediction. CAB International. Website: www.cabi.org. ISBN: 9781786391483.</p> <p>Sing, R & Sharma, R. (2018). <i>Postharvest Disinfection of Fruits and Vegetables</i> © 2018 Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812698-1.00001-7http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-80-9807-3.00001-9</p> |
| 4 | Clasifica los frutos en postcosecha | 2 | <p>Anaya, B. & Cascante, M. (2000) <i>Manejo postcosecha de productos agrícolas</i>. Costa Rica. EUNED.</p> <p>Parra, A. & Hernández, J. (2007) <i>Fisiología poscosecha de frutas y hortalizas</i>. Colombia. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Wills, R & Golding, J. (2016). <i>Postharvest. An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables</i>. 6Th Ediction. CAB International. Website: www.cabi.org. ISBN: 9781786391483.</p> |
| 5 | Empaca los frutos en postcosecha | 2 | <p>Parra, A. & Hernández, J. (2007) <i>Fisiología poscosecha de frutas y hortalizas</i>. Colombia. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Wills, R & Golding, J. (2016). <i>Postharvest. An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables</i>. 6Th Ediction. CAB International. Website: www.cabi.org. ISBN: 9781786391483.</p> |

MÓDULO V

Información General

ESTRUCTURA Y DESARROLLA PROYECTOS PRODUCTIVOS
FRUTÍCOLAS
192 horas

// SUBMÓDULO 1

Elabora un proyecto productivo frutícola
96 horas

// SUBMÓDULO 2

Analiza la viabilidad del proyecto productivo frutícola
96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

| | |
|------|--|
| 6101 | Supervisores y encargados y capataces agropecuarios |
| 6114 | Trabajadores en el cultivo de frutales |
| 2613 | Auxiliares técnicos en agronomía |
| 1611 | Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, silvícola y pesquera |

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2013)

| | |
|-------|--|
| 11133 | Cultivo de frutales no cítricos y nueces |
| 1113 | Cultivo de frutales y nueces |
| 111 | agricultura |

ESTRUCTURA Y DESARROLLA PROYECTOS PRODUCTIVOS FRUTÍCOLAS

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

Estructurar y desarrollar proyectos productivos frutícolas

- Elaborar un proyecto productivo frutícola
- Analizar la viabilidad del proyecto productivo frutícola

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

| No. | PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES |
|-----|---|-----------|--|
| 1 | Recopila información para elaborar el proyecto | 1 | Recopilando información para elaborar el proyecto Realizando un diagnóstico del entorno |
| 2 | Selecciona la información indagada | 1 | Interpretando la información bibliográfica, digital y encuestas de campo |
| 3 | Interpreta la información indagada | 1 | Elaborando la propuesta del proyecto Identificando programas de apoyo gubernamentales y privados Identificando instituciones para la gestión del financiamiento Cumpliendo con la normatividad requerida |
| 4 | Elabora el proyecto | 1 | Gestionando programas de apoyo para elaborar proyectos Realizando un análisis FODA para la ejecución del proyecto Realizando estudio de mercado para el proyecto Realizando un cronograma de actividades Definiendo las etapas para la puesta en marcha del proyecto |
| 5 | Analiza la factibilidad técnica y financiera del proyecto para la gestión de recursos | 2 | Realizando un estudio de factibilidad del proyecto Realizando los costos de producción del proyecto Redactando el proceso productivo de la propuesta del proyecto |
| 6 | Realiza un informe de resultados | 2 | Evaluando los factores financieros del proyecto Exponiendo los beneficios de impacto social, económico y ecológico del proyecto |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

- | | |
|---|--|
| <p>CE4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes</p> | <p>CS10 Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto</p> |
| <p>CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.</p> | <p>C1 Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe</p> |

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- | | |
|---|--|
| <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p> | <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente</p> |
| <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo</p> | |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- | | |
|---|---|
| <p>TE2 Valorar las fortalezas de cada integrante del equipo</p> | <p>OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa</p> |
| <p>PO6 Evaluar mediante seguimiento el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario</p> | |

ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS FRUTÍCOLAS

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|--|-----------|--|---|---|---|
| 1 | Recopila información para elaborar el proyecto | 1 | Recopilando información para elaborar el proyecto Realizando un diagnóstico del entorno | Reconocer la información del diagnóstico | El diagnóstico del entorno elaborado | La elaboración del diagnóstico |
| 2 | Selecciona la información indagada | 1 | Interpretando la información bibliográfica, digital y encuestas de campo | Organizar la información | La recopilación de información investigada | La selección de la Información del proyecto |
| 3 | Interpreta la información indagada | 1 | Elaborando la propuesta del proyecto Identificando programas de apoyo gubernamentales y privados Identificando instituciones para la gestión del financiamiento Cumpliendo con la normatividad requerida | Reconocer los programas y lineamientos de apoyo | La integración de la información seleccionada | El análisis de la información |
| 4 | Elabora el proyecto | 1 | Gestionando programas de apoyo para elaborar proyectos Realizando un análisis FODA para la ejecución del proyecto Realizando estudio de mercado para el proyecto Realizando un cronograma de actividades Definiendo las etapas para la puesta en marcha del proyecto | Reconocer la estructura del proyecto | El proyecto frutícola elaborado El proyecto expuesto | La elaboración del proyecto |

ESTRUCTURA Y DESARROLLA PROYECTOS PRODUCTIVOS FRUTÍCOLAS

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS | PRODUCTO | DESEMPEÑO |
|-----|---|-----------|---|--|--|---|
| 5 | Analiza la factibilidad técnica y financiera del proyecto para la gestión de recursos | 2 | Realizando un estudio de factibilidad del proyecto Realizando los costos de producción del proyecto Redactando el proceso productivo de la propuesta del proyecto | Identificar los procedimientos para la gestión de recursos | La factibilidad técnica y financiera del proyecto presentado | El análisis técnico y financiero del proyecto |
| 6 | Realiza un informe de resultados | 2 | Evaluando los factores financieros del proyecto Exponiendo los beneficios de impacto social, económico y ecológico del proyecto | Conformar el informe de resultados | El informe de resultados del proyecto evaluado | La elaboración del informe |

ESTRUCTURA Y DESARROLLA PROYECTOS PRODUCTIVOS FRUTÍCOLAS

FUENTES DE INFORMACIÓN

| No. | COMPETENCIAS PROFESIONALES | SUBMÓDULO | REFERENCIAS |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | Recopila información para elaborar el proyecto | 1 | Córdova, M. (2016). <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. González, M. (2013). <i>Administración de proyectos: Optimización de recursos</i> . México. Trillas. Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). www.economia-sniim.gob.mx/Precios_de_Frutas_y_Hortalizas.htm |
| 2 | Selecciona la información indagada | 1 | Córdova, M. (2016). <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. González, M. (2013). <i>Administración de proyectos: Optimización de recursos</i> . México. Trillas. |
| 3 | Interpreta la información indagada | 1 | Córdova, M. (2016) . <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. González, M. (2013). <i>Administración de proyectos: Optimización de recursos</i> . México. Trillas. |
| 4 | Elabora el proyecto | 1 | Córdova, M. (2016) . <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. González, M. (2013). <i>Administración de proyectos: Optimización de recursos</i> . México. Trillas. |
| 5 | Analiza la factibilidad técnica y financiera del proyecto para la gestión de recursos | 2 | Córdova, M. (2016) . <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. González, M. (2013). <i>Administración de proyectos: Optimización de recursos</i> . México. Trillas. |
| 6 | Realiza un informe de resultados | 2 | Córdova, M. (2016). <i>Formulación y Evaluación de proyectos</i> . Colombia. Ecoe Ediciones. Araujo, D. (2013) . <i>Proyectos de Inversión Análisis Formulación y Evaluación</i> . México. Trillas. |

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

| NOMBRE | MÓDULO(S) |
|--|--------------------|
| EQUIPOS | |
| Aula interactiva didáctica | I, II, III, IV y V |
| Equipamiento de laboratorio de suelos: para determinar la medición de nutrientes, potencial hidrógeno (pH) y conductividad eléctrica del suelo | II,III,IV |
| Equipo para determinar contenido de humedad y peso unitario | II,III,IV |
| Equipo para muestreo de suelos. Kit de análisis químico para determinar elementos químicos en el suelo | II,III,IV |
| Equipó topográfico integrado por: estación total, baliza, estadal, nivel fijo, (fichas, estacas etc.) computadora con programa actual y libreta electrónica para almacenaje de datos | II |
| Viveros e invernaderos, integrado por: estructura tubular, recubiertas por membrana plástica o malla sombra y antiáfidos | II,III,IV |
| Equipamiento básico para actividades frutícolas: Tractor agrícola equipado con implementos básicos: arado, rastra mecánica o de tiro, remolque, chapoleadora para malezas, pocera mecánica | II,III,IV |
| Desbrozadoras de uso rudo | II,III,IV |
| Molino triturador de residuos agrícolas | II,III,IV |
| Motosierra profesional y motosierra telescópica | II,III,IV |
| Equipo de bombeo: motobombas, tubos de pvc y/o aluminio, empaques, abrazaderas, poliducto negro de diferentes medidas | II,III,IV |
| Unidad didáctica de riego por aspersión con cañón semiportátil, con pivote central fijo, por goteo agrícolas, por aspersión, microaspersiones, cintillas y manguera ciega | IV |
| Equipo de postcosecha de frutales: seleccionadora, banda transportadoras, equipo aplicador de tratamientos postcosecha, básculas, selladora, etiquetadora | IV |
| Computadora y /o lap top | I, II,III, IV y V |
| Impresora y/o fotocopiadora | I, II, III, IV y V |
| Proyector para oficina | I, II, III, IV y V |
| Memorias USB | I, II, III, IV y V |
| Cámara fotográfica | I, II,III, IV y V |
| Potenciómetro para medir pH portátil | I, II, III y IV |
| Tensiómetro ISR – 300, ISR-600 y ISR- 1200 para humedad del suelo a 30 , 60 y 120 cm de profundidad | II, III y IV |
| Conductímetro digital portátil | II, III y IV |
| Manómetro de presión de agua | II |
| Aspersora manual y motorizada | II, III y IV |
| Microscopio estereoscopio | II, III y IV |
| Refractómetro digital u óptico | IV |

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

| NOMBRE | MÓDULO(S) |
|---|--------------------|
| EQUIPOS | |
| Navegador GPS | II, III y IV |
| Datta logger HOBO ware (registra Temperatura ambiental, Humedad Relativa e Intensidad Lumínica) | I, II, III y IV |
| Equipo de seguridad: batas de laboratorio, mascarillas con filtro, overol, guantes de carnaza, guantes de látex, gafas, botas de hule, botas de trabajo rudo y cascos | II, III y IV |
| HERRAMIENTA | |
| Kit de herramientas y equipo de trabajo: carretillas, biellos, palas, azadones, rastrillos, machetes, cavahoyos manual, zapapicos, regaderas, espátula, escarificador, tinas, criba diferentes y martillos | II Y III |
| Herramientas y materiales para poda e injerto: tijeras a dos manos de acero templado, tijeras a una mano de acero templado, navajas para injerto, tijeras, serruchos de corte por tracción de hoja inoxidable cromada, escofina y segueta | II, III Y IV |
| Escarificador | II |
| Flexómetro | III |
| Escaleras de tijera | IV |
| Contenedores para la frutas | IV |
| Envases y/o recipientes para empaque de frutas | IV |
| Kit de herramientas para mantenimiento (llaves, pinzas, desarmadores, etc.) | II, III y IV |
| SOFTWARE | |
| Datta logger HOBO ware, Pro software | I, II, III, IV y V |
| Microsoft office 2010 | I, II, III, IV y V |
| Software Foto & Diseño | I, II, III, IV y V |
| SMART Fertilizer Management (SFM) | II y III |
| Software Agrowin (costos de producción por cultivo) | V |
| DEAQ Diccionario de Especialidades Agroquímicas, 2018 | II y III |
| Diccionario de Insumos para la Producción Orgánica y Manejo Integrado de Plagas (DIPO) | II y III |
| Software para impresora multifuncional | I, II, III, IV y V |

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

| NOMBRE | MÓDULO(S) |
|--|-----------------|
| MATERIAL | |
| Mesas de propagación | II,III |
| Anaqueles | II,III,IV y V |
| Bancos | II,III IV y V |
| Gabinete | II,III y V |
| Material didáctico (hojas para rotafolio , cartulinas , papel bond, libretas, lápices, lapiceros, marcadores, colores, libros) | II,III y IV |
| Material tutorial audiovisual | II |
| Charolas para germinación y macetas, lijas para madera y lijas de grano fino | II |
| Sustratos orgánicos e inorgánicos (Agrolita, Vermiculita, Peat moss) | II y III |
| Semillas y material vegetativo (esquejes, yemas) | II,III y IV |
| Fertilizantes (solidos y/o granulados, foliares) | II,III y IV |
| Buretas, vasos de precipitado , tubos de ensayo de vidrio, pipetas graduadas manuales y termómetros de máxima y mínima | |
| Abonos orgánicos y microorganismos benéficos(compostas, lombricompostas, guano, ácidos húmicos y fúlvicos, micorrizas, bacterias nitrificadoras, hongos entomopatógenos) | II,III y IV |
| Sustancias reguladoras del crecimiento (enraizador, promotores de la brotación, fitohormonas) | II |
| Bolsas de polietileno diferentes capacidades | II,III y IV |
| Material para muestreo: bolsas de papel, bolsas de plástico, etiquetas, cinta métrica, cubetas y cribas | I,II , III y IV |
| Escuadras, rafia, hilos, estacas, mangueras, cal, cemento, arena, grava | II, III y IV |
| Componentes de riego: codos, cople pvc, conectores, pegamentos, tuberías pvc, válvulas de (dirección, alimentación, descarga y succión), aspersores, goteros y microaspersores | IV y V |
| Material para la cosecha: Cajas de plástico, cajas de cartón, cintas, pegamentos, etiquetas, bolsas de plástico o papel y cubre pelo | IV y V |

3

Consideraciones
para desarrollar
los módulos
en la formación
profesional

ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las estrategias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales, genéricas y de productividad y empleabilidad a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de los estudiantes.

Consideraciones pedagógicas

- Analice el resultado de aprendizaje del módulo, para que identifique lo que se espera que el estudiante logre al finalizar el módulo.
- Analice las competencias profesionales en el apartado de contenidos. Observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Observe que las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad sugeridas del módulo, están incluidas en la redacción de las competencias profesionales. Esto significa que no deben desarrollarse por separado. Para su selección se consideraron los atributos de las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas, usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes.
- Las competencias disciplinares básicas sugeridas son requisitos para desarrollar las competencias profesionales, por lo cual no se desarrollan explícitamente. Deben ser consideradas en la fase de apertura a través de un diagnóstico, a fin de comprobar si el alumno las desarrolló en el componente de formación básica.
- Analice en el apartado de estrategia de evaluación del aprendizaje los productos o desempeños sugeridos a fin de determinar en la guía didáctica que usted elabore, las evidencias de la formación de las competencias profesionales.
- Analice la guía didáctica sugerida, en la que se presentan las actividades de apertura, desarrollo y cierre relacionadas con el tipo de evaluación (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), la evidencia (conocimiento, desempeño o producto), el instrumento que recopila la evidencia y su ponderación. A fin de determinar estos elementos en la guía didáctica que usted elabore.

ELABORACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos, de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer sus competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

FASE DE APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.

Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de las competencias profesionales y genéricas.

FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas del estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.

ELABORACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA

- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante, de forma oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimiento, para la integración del portafolio de evidencias.

FASE DE CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificar el portafolio de evidencias del estudiante.

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|---|--|
| Identifica las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno | Considerando indicadores en las instancias correspondientes Analizando la prospectiva financiera de las especies a establecer Realizando un análisis básico de suelo y agua | Realizar un diagnóstico del entorno Categorizar las características físicas y químicas del suelo del huerto |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| CE6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas | CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental |
| CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos | |

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad |
| 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información | 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|--|--|-------------|
| Los estudiantes identifican la importancia en la presentación del submódulo, de los contenidos, de las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia (PD). | Autoevaluación | D: Participación del estudiante | 0% |
| Los estudiantes entienden la importancia que tiene la Identificación de las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno . | Coevaluación Heteroevaluación | | |
| Los estudiantes en un cuestionario diagnóstico registran los conceptos y experiencias vivenciales que poseen sobre las variables socioeconómicas y ecológicas de su entorno. | Autoevaluación | C: Cuestionario diagnóstico | 0% |
| Los estudiantes se Integran en equipos de trabajo mediante una dinámica grupal para la exposición de temas del submódulo y para la estructura y funciones biológicas de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | C: Examen | 0% |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| El docente solicita a los diversos equipos de estudiantes, investigación de la importancia socioeconómica de la fruticultura en México. | | | |
| Los estudiantes, eligen y utilizan las diferentes fuentes; para recabar información de la importancia socioeconómica de la fruticultura en México. La información se analiza y concentra en el formato propuesto. | Heteroevaluación | P: Diagnóstico/lista cotejo | 10 % |
| El docente expone la importancia del clima en la producción frutícola en México. | | | |
| Los estudiantes investigan de manera individual los factores y elementos del clima del entorno utilizando los diferentes medios de información. | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Investigación escrita / lista cotejo | 10 % |
| Los estudiantes realizan una visita guiada al mercado del municipio, para identificar los frutales, conocer sus características comerciales, precio y procedencia en entre otros aspectos. | | | |
| Los estudiantes en equipos entregan una clasificación de los frutos observados en el mercado en el formato predeterminado por el docente. En plenaria socializan la información y reafirman conocimientos | Autoevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Reporte de práctica / Lista de cotejo | 15 % |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|---|---|-------------|
| <p>El docente solicita a los estudiantes que investiguen en diferentes fuentes lo relacionado al perfil, horizontes del suelo y como se lleva a cabo el proceso de formación del mismo.</p> <p>Los estudiantes utilizan las tecnologías de la información y comunicación, y otras fuentes para recabar información solicitada por el docente referente al suelo.</p> <p>Los estudiantes integrados en equipos de 5 elementos analizan, procesan información e integran documento para la entrega.</p> | <p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> | <p>D: Participación</p> <p>P: Investigación realizada / Lista de cotejo</p> | 5 % |
| <p>El docente da instrucciones y procedimientos de manera reflexiva de la importancia los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos, la importancia de realizar el muestreo y análisis de suelo para el establecimiento de huertos frutícolas.</p> <p>Los estudiantes organizados en equipos realizan una practica supervisada en el laboratorio del plantel donde hacen el análisis de suelo y determinan: textura, Ph, CIC, M.O, conductividad eléctrica y densidad aparente. Posteriormente cada equipo de trabajo elaboran y entregan un reporte de la práctica.</p> | <p>Autoevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> | <p>D: Reporte de práctica / Lista de cotejo</p> | 15 % |
| <p>El docente expone la importancia de conocer las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua, que se utiliza en la actividad frutícola de su entorno.</p> <p>Los estudiantes utilizan las tecnologías de la información y comunicación para investigar las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua de su entorno.</p> | <p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> | <p>D: Participación</p> <p>P: Investigación realizada/ Lista de cotejo</p> | 5% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|------------------------------------|---|-------------|
| El docente da instrucciones y procedimientos de manera reflexiva de la importancia de determinar las propiedades químicas, físicas y biológicas del agua y su impacto en la fruticultura. | | | |
| El docente organiza equipos de 5 integrantes para realizar la práctica guiada, en el laboratorio del plantel: se desarrolla la metodología para la recolección de muestras de agua en una fuente de abastecimiento, vigilando la técnica de transportación y la conservación de las muestras que serán analizadas. | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Reporte de práctica / Lista de cotejo | 10 % |
| Los estudiantes organizados en equipos de 5 elementos realizan una práctica supervisada en el laboratorio; dónde; determinaran las propiedades químicas, físicas y biológicas del agua. | | | |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes participan en una plenaria de grupo donde expondrán las experiencias obtenidas durante el desarrollo del submódulo. | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Resumen / Lista de cotejo | 5% |
| El docente aplicará un examen escrito de conocimientos obtenidos a los estudiantes. | | | |
| Los estudiantes contestan el cuestionario y socializan las respuestas para conocer los desaciertos y corregir sus respuestas. | Heteroevaluación | C: Evaluación escrita | 20 % |
| El docente solicitará el portafolio de evidencias de las actividades realizadas. | | | |
| Los estudiantes entregarán ordenadamente los productos de las actividades realizadas. | Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias / lista de cotejo | 5 % |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|--|--|
| Categoriza el potencial productivo de las especies frutícolas | Consultando indicadores socioeconómicos a nivel nacional y estatal Seleccionando especies de interés | La investigación realizada Las fichas técnicas concluidas |
| Clasifica las especies frutícolas | Identificando las características del suelo Definiendo su adaptabilidad para compararlas Considerando la metodología | |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
| CE6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas | CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental |

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad |
| 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información | 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo |

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|--|---|-------------|
| El docente dará a conocer las competencias, propósito del mismo la dinámica de trabajar dentro y fuera del salón de clases, la forma de evaluación, y se explicara de manera general el método basado en competencias. | Autoevaluación | D: Participación del estudiante | NA |
| El docente realizará el análisis del encuadre, para comprender las indicaciones abordadas en el encuadre y tomara notas en su cuaderno. | Coevaluación | | |
| El docente aplicará un cuestionario diagnóstico para rescatar los conocimientos previos, conocer el nivel de dominio de la competencia profesional. | Autoevaluación | C: Cuestionario diagnóstico | NA |
| Los estudiantes contestaran un cuestionario diagnóstico escrito de acuerdo con el a los conocimientos previos a la competencia. | | | |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| El docente solicitará a los equipos de estudiantes indicadores socioeconómicos, graficas de índices productivos, rendimiento por hectárea, superficies cultivadas, distribución geográfica en el país y el estado. | Heteroevaluación Coevaluación | P: Investigación / lista cotejo | 20 % |
| Los estudiantes organizados en equipos eligen las fuentes de información más relevantes para recabar la información solicitada por el docente. En plenaria los equipos de trabajo socializan en el grupo la información recabada. Después de concluir las presentaciones el docente retroalimenta las dudas que se presenten. | | | |
| Enseñanza. El docente dará una introducción de la importancia de las cartas edafológicas y como se relacionan con la producción frutícola. El docente aclara dudas y retroalimenta. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Documento escrito / Lista de cotejo | 10 % |
| Aprendizaje Los estudiantes realizan notas de su interés en su cuaderno y se organizan; en equipos; eligen las fuentes de información más relevantes para investigar la carta edafológica de su entorno. | | | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|--|--|-------------|
| <p>Enseñanza. El docente dará una introducción de la importancia de las cartas edafológicas y como se relacionan con la producción frutícola. El docente aclara dudas y retroalimenta.</p> <p>Aprendizaje Los estudiantes realizan notas de su interés en su cuaderno y se organizan; en equipos; eligen las fuentes de información más relevantes para investigar la carta edafológica de su entorno.</p> | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Documento escrito / Lista de cotejo | 10 % |
| <p>Enseñanza El docente utiliza las tecnologías de la información y comunicación, proyecta material audiovisual en power point de la ubicación geográfica de algunos frutales; con el objetivo que los estudiantes identifiquen la producción frutícola en las regiones socioeconómicas del país. Al concluir la presentación el docente solicita a los equipos de trabajo investigación de la producción frutícola en México.</p> <p>Aprendizaje Los estudiantes con el apoyo de las tecnologías de la información investigan la producción frutícola con base a la ubicación geográfica, climática, la analizan, interpretan y procesan para entrega y evaluación.</p> | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Documento investigación / Lista de cotejo | 10 % |
| <p>Enseñanza El docente explica las generalidades de la clasificación taxonómica y morfológica de los frutales de su entorno con la finalidad de seleccionar especies con perspectivas productivas y socioeconómicas de la región. Posteriormente el docente solicita a los equipos de trabajo, investiguen la clasificación taxonómica de las especies frutales de interés con potencial productivo de su entorno.</p> <p>Aprendizaje Los estudiantes registran en su cuaderno las notas de interés personal, organizados en equipos y utilizan las tecnologías de la información y la comunicación, indagan la clasificación taxonómica de las especies frutícolas con potencial productivo de su región.</p> | Heteroevaluación Coevaluación | D: Participación P: Ensayo / Lista de cotejo | 20 % |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Relaciona los factores socioeconómicos, biológicos y ambientales del entorno – 80 horas

| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|----------------------------------|--|-------------|
| El docente realiza preguntas al azar a los estudiantes en relación a las competencias que se desarrollaron durante el proceso y retroalimenta las dudas que se detecten. | Coevaluación Heteroevaluación | P: Participación P: Ensayo / Lista de cotejo | 10 % |
| Al concluir la retroalimentación se solicita individualmente un ensayo de la competencia profesional desarrollada. | Heteroevaluación | C: Evaluación escrita | 20 % |
| Se aplica un cuestionario escrito del primer parcial. | Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias / lista de cotejo | 10 % |
| Realizan una evaluación de conocimientos, después de calificar se socializan las respuestas para retroalimentar el proceso. | | | |
| Se solicita portafolio de evidencias de las actividades realizadas. | | | |
| Entregan ordenadamente los productos de las actividades realizadas. | | | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|--|---|
| Identifica las estructuras morfológicas | Consultando fuentes de investigación Observando las partes vegetativas y reproductivas de la planta | Distinguir las partes vegetativas y reproductivas |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|---|
| CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
|---|---|

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información |
|---|--|

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|--|--|-------------|
| Los estudiantes identifican la importancia de los contenidos, las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia mediante una presentación | Autoevaluación Heteroevaluación | D: Participación del estudiante / Andamio SIANE | 2% |
| Los estudiantes entienden la importancia que tiene la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental. | Heteroevaluación | D: Andamio SIANE / Lista de cotejo | 2% |
| Los estudiantes en un cuestionario diagnóstico registran los conceptos y experiencias vivenciales que poseen sobre la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental. | Autoevaluación | C: Cuestionario diagnóstico | 5% |
| Los estudiantes se integran en equipos de trabajo mediante una dinámica grupal para el trabajo colaborativo y la exposición de los aprendizajes obtenidos sobre la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Lista de equipos / Lista de cotejo | 1% |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes realizan la práctica de campo: Reconocen la morfología de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental a través de las siguientes actividades: | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Ensayo o marco teórico / Guía de observación | 5% |
| Los estudiantes realizan en forma colaborativa, investigación documental y de campo sobre la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental. | Heteroevaluación | P: Procedimiento escrito / Lista de cotejo | 5% |
| El docente demuestra en una práctica, cómo tomar la fotografía de la fisonomía de un espécimen frutícola ejemplo, que fungirá como modelo para obtener el aprendizaje de la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental (PD). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Dibujos previos / Guía de observación | 10% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|--|--|-------------|
| Los estudiantes, en práctica autónoma elaboran dibujos artísticos de la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | P: Dibujos artísticos / Guía de observación | 15% |
| Los estudiantes, en práctica guiada y transversalizada con una asignatura del área de informática, perfeccionan con el software Photoshop, sus dibujos arborícolas de la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental (PS). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Dibujos artísticos / Guía de observación | 15% |
| Los estudiantes muestran en una práctica autónoma, una exposición de los dibujos arborícolas de las partes vegetativas de la estructura morfológica de las especies frutícolas, de acuerdo con su entorno ambiental (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Lista de cotejo | 10% |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes participan en una plenaria grupal sobre los conocimientos y experiencias obtenidas en el submódulo 2. La condicionante es que todos deben de participar con argumentos y comentarios a través de la estrategia de la comunidad de la indagación (PG). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Ensayo / Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes contestan una prueba escrita (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | C: Cuestionario | 10% |
| Los estudiantes integran sus evidencias de participación través de un portafolio de evidencias (PG-PA). | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes escriben sus autoreflexiones sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas (PA). | Heteroevaluación | C: Listado | 10% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|--------------------------------------|---|--|
| Identifica los procesos fisiológicos | Consultando fuentes de investigación Realizando prácticas de experimentación | Utilizar los equipos y materiales de laboratorio |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|---|
| CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
|---|---|

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información |
|---|--|

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|--|---|-------------|
| Los estudiantes identifican la importancia de los contenidos, las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia (PD) a través de una presentación. | Autoevaluación | D: Participación del estudiante / P: Lista de asistencia | 2% |
| Los estudiantes entienden la importancia que tienen los procesos fisiológicos de las especies frutícolas (PD). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Andamio SIANE | 3% |
| Los estudiantes en un cuestionario diagnóstico registran los conceptos y experiencias vivenciales que poseen los procesos fisiológicos de las especies frutícolas. | Autoevaluación | C: Cuestionario diagnóstico | 5% |
| Los estudiantes se integran en equipos de trabajo mediante una dinámica grupal para el trabajo colaborativo y la exposición de los aprendizajes obtenidos sobre los procesos fisiológicos de las especies frutícolas. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Lista de cotejo / Lista de equipos | 0% |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes realizan la práctica de campo: Reconoce el proceso fotosintético de las especies frutícolas, de acuerdo con las siguientes actividades: | | | |
| Los estudiantes realizan en forma colaborativa, investigación documental, de campo y electrónica sobre el proceso fisiológico de la fotosíntesis de las especies frutícolas (PA). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Lista de cotejo | 10% |
| El docente demuestra en una práctica, cómo tomar la muestra de campo en un espécimen frutícola que fungirá como modelo para obtener el aprendizaje del proceso fisiológico de la fotosíntesis de las especies frutícolas (PD). | Autoevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes realizan en laboratorio una práctica para entender el proceso fisiológico de la fotosíntesis de las especies frutícolas (PG). La práctica será transversalizada con la asignatura de química o biología y en su caso vinculada en otra institución que tenga un laboratorio equipado. | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Guía de observación | 15% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 2 Identifica la estructura y funciones biológicas de los frutales, de acuerdo con su entorno ambiental – 96 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|----------------------------------|---|-------------|
| Los estudiantes, en práctica autónoma obtienen mediante análisis químico, los metabolitos primarios y secundarios del proceso fotosintético de las especies frutícolas (PS). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Guía de observación | 20% |
| Los estudiantes muestran en una práctica autónoma, una exposición gráfica y procedimental del proceso fotosintético de las especies frutícolas (PS). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Tabla de cotejo tipo congreso | 10% |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes participan en una plenaria del grupo sobre los conocimientos y experiencias obtenidas en la práctica realizada. La condicionante es que todos deben de participar con argumentos y comentarios a través de la estrategia de la comunidad de la indagación (PG). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes contestan una prueba escrita (PA) para demostrar sus aprendizajes alcanzados. | Coevaluación Heteroevaluación | C: Cuestionario | 10% |
| Los estudiantes integran sus evidencias de participación y aprendizajes esperados, a través de un portafolio de evidencias (PG-PA). | Coevaluación Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes escriben sus autoreflexiones sobre los aprendizajes alcanzados del desarrollo de la competencia profesional (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | C: Cuestionario | 10% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales- 96 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

APRENDIZAJES ESPERADOS

Distingue los fenómenos meteorológicos y sus efectos

Consultando y jerarquizando los fenómenos meteorológicos
Consultando las fuentes de información

Identificar variables climáticas
Interpretar los datos de los instrumentos de medición

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos

GENÉRICAS SUGERIDAS

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información

6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas

EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos

OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos

PO4 Establecer prioridades y tiempos

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|--|--|-------------|
| <p>El docente da a conocer el programa del submódulo, contenidos, competencias a desarrollar, sitios de inserción, ocupaciones laborales, metodología del trabajo, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y las normas de convivencia.</p> <p>Los estudiantes toman nota sobre lo expuesto por el docente.</p> | Autoevaluación | D: Participación del estudiante | NA |
| <p>El docente aplica un cuestionario diagnóstico para determinar los aprendizajes de los estudiantes.</p> <p>En un cuestionario diagnóstico, los estudiantes registran los conceptos y experiencias vivenciales que poseen sobre los fenómenos meteorológicos que inciden en la fruticultura y comparten al grupo sus respuestas.</p> | Autoevaluación Heteroevaluación | D: Participación del estudiante/Cuestionario | NA |
| <p>El docente con una dinámica, organiza a los estudiantes en equipos para que con base a las aportaciones elaboren un resumen.</p> <p>En equipos de trabajo los estudiantes realizan un resumen sobre los fenómenos meteorológicos que inciden en la fruticultura.</p> | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Resumen escrito/Lista de cotejo | NA |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| <p>El docente integra equipos de trabajo de cinco estudiantes y da las indicaciones para investigar en forma documental y de campo y poder distinguir los fenómenos meteorológicos y sus efectos en la fruticultura.</p> <p>Los estudiantes realizan en forma colaborativa la práctica en la que realizarán investigación documental y de campo para distinguir los fenómenos meteorológicos comunes que inciden en la fruticultura y lo presentan por escrito.</p> | Heteroevaluación | P: Apuntes/Lista de cotejo | 10% |
| <p>El docente proporciona las instrucciones para que en trabajo por equipos se revise el pronóstico del tiempo y se analice el comportamiento fisiológico de las especies frutícolas. Se elabora un documento en power point por medio de una práctica transversal con la carrera de informática y exponer el trabajo ante el grupo.</p> <p>Los estudiantes analizan la información recabada para distinguir los fenómenos meteorológicos y sus efectos en la fruticultura, elaboran una presentación en power point y lo exponen ante el grupo.</p> | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Exposición realizada/Guía de observación D: Presentación elaborada/Lista de cotejo | 20% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|------------------------------------|---|-------------|
| <p>El docente por medio de una dinámica grupal organiza a los estudiantes en binas y solicita elaboren un mapa conceptual, tomando en cuenta la exposición del tema sobre pronóstico del tiempo y análisis del comportamiento fisiológico de las especies frutícolas.</p> <p>Los estudiantes organizados en binas elaboran un mapa conceptual sobre pronóstico del tiempo y análisis del comportamiento fisiológico de las especies frutícolas. los fenómenos meteorológicos comunes que inciden en la fruticultura y sus efectos en el crecimiento y desarrollo de las plantas.</p> | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Mapa conceptual/Lista de cotejo | 15% |
| <p>El docente da a conocer las características de la actividad a desarrollar de manera individual, sobre un fenómeno meteorológico común en la fruticultura y sus efectos en el crecimiento y desarrollo de las plantas.</p> <p>Los estudiantes en forma individual elaboran una ponencia de un fenómeno meteorológico común que tiene efectos en la producción de frutales.</p> | Coevaluación Heteroevaluación | P: Ponencia elaborada/ Rúbrica | 15% |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| <p>El docente tomando en consideración las actividades realizadas, la participación de los estudiantes sobre el tema del Submódulo y las dudas presentadas, realiza retroalimentación del tema: Distingue los fenómenos meteorológicos y sus efectos en la fruticultura.</p> <p>Los estudiantes participan en una plenaria tratando los conocimientos y experiencias obtenidas en el submódulo 3, tomando notas sobre el tema.</p> | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Guía de observación | 5% |
| <p>El docente aplica un cuestionario. Los estudiantes contestan una prueba escrita.</p> | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Guía de observación / Cuestionario | 20% |
| <p>El docente solicita la integración del portafolio de evidencias.</p> <p>Los estudiantes analizan resultados de los trabajos en equipo referente a los fenómenos meteorológicos que inciden en la fruticultura e integran sus evidencias de participación por medio de un portafolio de evidencias.</p> | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias/ Lista de cotejo | 10% |
| <p>Los estudiantes escriben sus autoreflexiones sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas.</p> | Autoevaluación | P: Formato SQA | 5% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales- 96 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|--|---|
| Identifica las variables climáticas del entorno | Consultando y jerarquizando los fenómenos meteorológicos Consultando las fuentes de información | Valorar los fenómenos meteorológicos para la toma de decisiones |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|---|
| CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
|---|---|

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información |
|---|--|

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| | PO4 Establecer prioridades y tiempos |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|--|---|-------------|
| El docente explica a los estudiantes las actividades a realizar, los criterios de evaluación, resultados de aprendizaje para lograr la competencia Identifica las variables climáticas del entorno y las normas de convivencia. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación del estudiante | NA |
| Los estudiantes toman nota de las indicaciones y se definen las normas de convivencia | | | |
| El docente organiza al grupo para que en una dinámica de lluvia de ideas den a conocer lo que saben sobre las variables climáticas del entorno. | Autoevaluación | D: Participación del estudiante | NA |
| Los estudiantes participan aportando sus conocimientos sobre las variables climáticas del entorno y su relación con la fruticultura. | | | |
| El docente solicita a los estudiantes elaborar un resumen sobre el tema. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Resumen escrito/Lista de cotejo | NA |
| En equipos de trabajo los estudiantes realizan un resumen sobre las variables climáticas en el entorno. | | | |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| El docente proporciona las indicaciones sobre la actividad de investigación a realizar en forma documental y de campo sobre las variables climáticas del entorno. | | | |
| Los estudiantes realizan la práctica de investigación documental y de campo para identificar las variables climáticas del entorno, que entregan por escrito de acuerdo con las características proporcionadas por el docente. | Heteroevaluación | P: Trabajo escrito/Lista de cotejo | 20% |
| El docente organiza una visita guiada a una estación climatológica, para observar y obtener información sobre las variables climáticas del entorno. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Reporte de práctica /Lista de cotejo | 10% |
| Los estudiantes realizan una visita guiada a una estación climatológica, tomando nota sobre las variables climáticas del entorno. | | | |
| El docente organiza equipos de trabajo para realizar la práctica de consulta con la finalidad de jerarquizar los fenómenos meteorológicos, solicitando elaborar gráficas de comportamiento de las mismas de acuerdo con la incidencia y sus efectos en los frutales. | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Gráficas elaboradas/Rúbrica | 15% |
| Los estudiantes organizados en equipos y con la información obtenida, elaboran en una práctica de transversalidad con la carrera del área de informática, gráficas en las que jerarquizan los fenómenos meteorológicos del entorno frutícola. | | | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|------------------------------------|--|-------------|
| <p>El docente da indicaciones del trabajo a desarrollar de manera individual, sobre las variables climáticas del entorno en relación a la fruticultura.</p> <p>Los estudiantes en forma individual elaboran un ensayo sobre las variables climáticas del entorno en relación a la fruticultura.</p> | Coevaluación Heteroevaluación | P: Ensayo/Rúbrica | 15% |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| <p>El docente tomando en consideración las actividades realizadas, la participación de los estudiantes sobre el tema del submódulo y las dudas presentadas, realiza retroalimentación del tema: Identifica las variables climáticas del entorno.</p> <p>Los estudiantes participan en una plenaria compartiendo los conocimientos y experiencias obtenidas tomando notas sobre el tema.</p> <p>El docente aplica una evaluación por escrito.</p> <p>Los estudiantes contestan una prueba escrita.</p> | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Guía de observación | 5% |
| <p>El docente solicita la integración de los portafolios de evidencias.</p> <p>Los estudiantes analizan resultados de los trabajos en equipo referente a los variables climáticas del entorno e integran sus evidencias de participación.</p> | Heteroevaluación | C: Examen escrito | 20% |
| <p>Los estudiantes escriben sus autoreflexiones sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas.</p> | Autoevaluación Heteroevaluación | P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo | 10% |
| | Autoevaluación | P: Formato SQA (D) | 5% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales- 96 horas

| COMPETENCIAS PROFESIONALES | SITUACIONES | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|--|---|---|
| Selecciona técnicas de protección en las especies frutícolas | Considerando los riesgos de los fenómenos meteorológicos Indagando las técnicas de protección Aplicando las medidas preventivas | Reconocer técnicas para la protección de las especies |

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

| | |
|---|---|
| CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos |
|---|---|

GENÉRICAS SUGERIDAS

| | |
|---|--|
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo | 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información |
|---|--|

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

| | |
|---|--|
| TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas | OL4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos |
| CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos | PO4 Establecer prioridades y tiempos |
| EP2 Orientar su actuación al logro de objetivos | |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Apertura | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|--|--|---|-------------|
| Los estudiantes identifican la importancia de los contenidos, las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia (PD) a través de una presentación. | Autoevaluación | P: Participación del estudiante / Lista de asistencia | 2% |
| Los estudiantes entienden la importancia que tienen las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas (PD). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Andamio SIANE | 3% |
| Los estudiantes en un cuestionario diagnóstico registran los conceptos y experiencias vivenciales que poseen las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas. | autoevaluación | C: Cuestionario diagnóstico | 5% |
| Los estudiantes se integran en equipos de trabajo mediante una dinámica grupal para el trabajo colaborativo y la exposición de los aprendizajes obtenidos sobre las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | P: Lista de cotejo / Lista de equipos | NA |
| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes realizan la práctica de campo: Las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas, de acuerdo con las siguientes actividades: | | | |
| Los estudiantes construyen escenarios microclimáticos, los cuales fungen como modelos para obtener el aprendizaje sobre los efectos negativos que ocasionan los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas (PD). Práctica transversalizada con la asignatura de física. | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Reporte de práctica / Lista de cotejo | 10 % |
| Los estudiantes realizan en forma colaborativa una línea del tiempo sobre los efectos que ocasionan los fenómenos meteorológicos sobre los cultivos frutícolas (PA) y lo exponen frente a sus compañeros (PG). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Línea del tiempo/ Lista de cotejo | 5% |
| Los estudiantes realizan en forma colaborativa, investigación documental, de campo y electrónica sobre las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas (PA). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Lista de cotejo | 10% |

RELACIONA EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO, BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LOS FRUTALES

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 Distingue los fenómenos meteorológicos, para la protección de frutales– 96 horas

| Desarrollo | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
|---|--|--|-------------|
| Los estudiantes realizan en forma individual la argumentación sobre las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos a través de la estrategia de la comunidad de la indagación (PG). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Ensayo / Rúbrica | 10% |
| Estudiantes y docente visitan los sistemas regionales de producción frutícola donde existan daños ocasionados por los fenómenos meteorológicos para detectar a través de una encuesta estructurada también los beneficios potenciales (PG). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación P: Encuesta / Lista de cotejo | 10% |
| Estudiantes y docente visitan los sistemas regionales de producción frutícola donde aplican técnicas de protección contra daños ocasionados por los fenómenos meteorológicos (PG). | Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Mapa mental | 5% |
| Los estudiantes muestran en una práctica autónoma, una exposición gráfica y procedimental de las técnicas de protección contra los fenómenos meteorológicos en las especies frutícolas (PS). | Coevaluación Heteroevaluación | D: Participación / Esquema y Maqueta | 10% |
| Cierre | Tipo de evaluación | Evidencia / Instrumento | Ponderación |
| Los estudiantes participan en una plenaria del grupo sobre los conocimientos y experiencias obtenidos en la práctica realizada. La condicionante es que todos deben de participar con argumentos y comentarios a través de la estrategia de la comunidad de la indagación (PG). | Coevaluación Heteroevaluación | Participación (D) Lista de cotejo (P) | 5% |
| Los estudiantes contestan una prueba escrita (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | Cuestionario (C) | 10% |
| Los estudiantes integran sus evidencias de participación y aprendizajes esperados, través de un portafolio de evidencias (PG-PA). | Coevaluación Heteroevaluación | Portafolio de evidencias (P) Lista de cotejo (P) | 5% |
| Los estudiantes escriben sus autoreflexiones sobre los aprendizajes alcanzados del desarrollo de la competencia profesional (PA). | Coevaluación Heteroevaluación | Cuestionario (C) | 10% |

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Mayo, 2019