



BACHILLERATO TECNOLÓGICO

ACUERDO 27/10/21

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA CARRERA TÉCNICA AGROPECUARIO

CARRERA ESPECÍFICA

**MODALIDAD MIXTA
OPCIÓN EDUCATIVA AUTOPLANEADA**



DIRECTORIO

Leticia Ramírez Amaya
SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Nora Ruvalcaba Gámez
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Silvia Aguilar Martínez
COORDINADORA SECTORIAL DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO DE LA SEMS

Guillermo Antonio Solís Sánchez
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA Y CIENCIAS DEL MAR

CRÉDITOS

COORDINACIÓN TÉCNICA

Silvia Aguilar Martínez / Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

María Magdalena Oliva Sandoval / Coordinadora Sectorial de Desarrollo Académico e Infraestructura de la DGETAyCM

Hugo Silva López / Director Académico de la DGETAyCM

COORDINACIÓN ACADÉMICA

Delia Carmina Tovar Vázquez / Directora de Innovación Educativa de la COSFAC

ASESORÍA TÉCNICO-PEDAGÓGICA

Rosa María Mendoza Cervantes / Subdirectora de Planes y Programas de Estudio de la DGETAyCM

Adriana Hernández Fierro / Jefa del Departamento de Desarrollo de Planes y Programas de Estudio de la COSFAC

Andrea Archundia Rodríguez / Jefa de Departamento de Componentes Profesionales de la DGETAyCM

José Zenón Escobar Pérez / DGETAyCM

PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO AGROPECUARIO DE LA OPCIÓN AUTOPLANEADA

Agustín Carrillo Salazar / DGETAyCM

Arturo Olguín Hernández / DGETAyCM

Eduardo Haro Quintero / DGETAyCM

Fidel Villagrana Soto / DGETAyCM

Gustavo Valencia Rosales / DGETAyCM

Ismael González García / DGETAyCM

Jaime González Martínez / DGETAyCM

José Luis Martínez Martínez / DGETAyCM

Juan Martín Enríquez Valdez / DGETAyCM

Víctor Manuel Piña Caldera / DGETAyCM

PARA EL DISEÑO DEL PRESENTE PROGRAMA DE ESTUDIOS SE TOMA COMO BASE EL DE LA OPCIÓN EDUCATIVA PRESENCIAL DE LA CARRERA TÉCNICO AGROPECUARIO, EN LA CUAL PARTICIPARON COMO MIEMBROS DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Antonio Cano Hernández / DGETA

Paulino De la Cruz Martínez / DGETA

Arnulfo Flores Martínez / DGETA

Arturo Olguín Hernández / DGETA

Gustavo Valencia Rosales / DGETA

Bernardo Galicia Juárez Gonzalo / DGETA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Primera edición, 2022.

CLAVE DE LA CARRERA: 3081100006-22

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 Agropecuario	12
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	13
2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA	
Módulo I - Promueve el desarrollo agropecuario sustentable	17
Módulo II - Emplea técnicas de producción agrícola	26
Módulo III - Maneja especies pecuarias	35
Módulo IV - Procesa productos agropecuarios	42
Módulo V - Implementa proyectos productivos agropecuarios	52
Recursos didácticos de la carrera	57
3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL	
3.1 Lineamientos metodológicos	64
3.2 Estrategia didáctica del Módulo II	67
Submódulo 1	67

PRESENTACIÓN

La Educación Media Superior (EMS) tiene como propósito "...contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y defender sus derechos, que participen activamente en la vida social, económica y política de México. Es decir, personas que tengan la motivación y capacidad de lograr su desarrollo personal, laboral y familiar, dispuestas a mejorar su entorno social y natural, así como a continuar aprendiendo a lo largo de la vida en un mundo complejo que vive cambios vertiginosos." (SEP:21-22,2017)

La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (DGETAyCM) y la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (DGETI), proponen acciones que dan respuesta a los retos políticos, económicos, sociales, culturales y a las necesidades educativas actuales, como la incorporación a la educación superior y la preparación para el trabajo, así como la vinculación de la Educación Tecnológica con el sector productivo del país, planteando a la vez, una transformación de la oferta educativa con la Opción Educativa Autoplaneada.

El plan y programas de estudio de la modalidad mixta, Opción Educativa Autoplaneada de las carreras de Técnico Agropecuario, Técnico en Acuicultura, Técnico en Administración de Recursos humanos, Técnico en Contabilidad y Técnico en Programación, se sustentan bajo el Acuerdo número 27/10/21 por el que se modifica el diverso número 653 por el que se establece el Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico y el Acuerdo número 445 por el que se definen las opciones de la educación media superior.

En esta opción educativa los estudiantes que ingresan pertenecen al grupo de jóvenes con extraedad, así como a los adultos que desean seguir estudiando quienes por razones diversas no pudieron culminar sus estudios y que además requieren incorporarse al mercado laboral, por lo que este currículum ofrece una alternativa educativa acorde con las exigencias de la sociedad y con la dinámica que requiere dicho mercado y así, atender las necesidades de formación en un sector específico de la sociedad. Otro sector de la población al cual está destinada esta opción educativa son los adolescentes y jóvenes que han adquirido responsabilidades sociales y económicas de un adulto (trabajar o ser padres de familia).

En este sentido, se orienta a quienes no cuentan con las condiciones para estudiar el bachillerato en la modalidad presencial. Para ello se requiere un currículum pertinente y dinámico distinto a la modalidad escolarizada que permita la generación del programa de estudios flexible que se adapte a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, y que ponga énfasis en la autonomía del aprendizaje. Para el logro de los propósitos de esta opción educativa se establece una distribución del 30% de mediación docente (MD) y un 70% de estudio independiente (EI), con un enfoque centrado en el estudiante, andragógico y constructivista para el desarrollo de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y las profesionales básicas y extendidas propias de la carrera.

En este programa de estudios de la carrera Técnica en Agropecuario se confirma, como eje principal de formación laboral, el enfoque de competencias y andragógico; así como las estrategias centradas en el aprendizaje, con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para elaborar y aplicar con mediación docente y estudio independiente las competencias de los módulos y submódulos.

La Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), funge como coordinadora académica de estos trabajos; su contribución tiene como propósito articular los esfuerzos interinstitucionales de la DGETAyCM y la DGETI, para avanzar hacia esquemas cada vez más cercanos a la dinámica productiva del país.

La estrategia para realizar el diseño e innovación de la formación profesional técnica de la Opción educativa Autoplaneada 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 diseño de los programas de estudio, donde se plantea una metodología situada desde la andragogía referida a la forma de planificar, administrar y dirigir la práctica educativa de la población objetivo, enfatizando en aquellos aspectos que además de sustentar el proceso ayuden a enriquecer los conocimientos generales y profesionales del estudiante mediante el aprendizaje autónomo.

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



Descripción General
de la Carrera

1.1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico

(Acuerdo Secretarial 27/10/21)

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Álgebra 2 horas MD 4 horas EI	Geometría y Trigonometría 2 horas MD 4 horas EI	Geometría Analítica 2 horas MD 4 horas EI	Cálculo Diferencial 2 horas MD 4 horas EI	Cálculo Integral 2 horas MD 4 horas EI	Probabilidad y Estadística 2 horas MD 4 horas EI
Inglés I 1 hora MD 3 horas EI	Inglés II 1 hora MD 3 horas EI	Inglés III 1 hora MD 3 horas EI	Inglés IV 1 hora MD 3 horas EI	Inglés V 2 horas MD 4 horas EI	Temas de Filosofía 2 horas MD 4 horas EI
Química I 2 horas MD 4 horas EI	Química II 2 horas MD 4 horas EI	Biología 2 horas MD 4 horas EI	Física I 2 horas MD 4 horas EI	Física II 2 horas MD 4 horas EI	Asignatura del área disciplinar extendida a elegir (1-12) 2 horas MD 4 horas EI
Tecnologías de la Información y la Comunicación 1 hora MD 3 horas EI	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 2 horas MD 4 horas EI	Ética 2 horas MD 4 horas EI	Ecología 2 horas MD 4 horas EI	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 2 horas MD 4 horas EI	Asignatura del área disciplinar extendida a elegir (1-12) 2 horas MD 4 horas EI
Lógica 2 horas MD 4 horas EI	Módulo I Promueve el desarrollo agropecuario sustentable 6 horas MD 15 horas EI	Módulo II Emplea técnicas de producción agrícola 6 horas MD 15 horas EI	Módulo III Maneja especies pecuarias 6 horas MD 15 horas EI	Módulo IV Procesa productos agropecuarios 5 horas MD 11 horas EI	Módulo V Implementa proyectos productivos agropecuarios 5 horas MD 11 horas EI
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 2 horas MD 4 horas EI					

Áreas disciplinar extendida

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 disciplinar básica

Componente de formación disciplinar extendida

Componente de formación profesional

1.2 Justificación de la carrera

En el contexto regional y nacional, la formación de Técnicos Agropecuarios es relevante porque da respuesta a la formación de recursos humanos que desarrollen competencias requeridas en el sector agropecuario del nivel bachillerato, para cubrir los espacios de trabajo, así como promover el arraigo de los egresados a través del autoempleo y el impulso de los medios de producción. La carrera de Técnico Agropecuario desarrolla en el estudiante las siguientes competencias profesionales: promueve el desarrollo agropecuario sustentable, emplea técnicas de producción agrícola, manejo de especies pecuarias, procesa productos agropecuarios e implementa proyectos productivos agropecuarios.

Lo anterior facilita al egresado su incorporación al mundo laboral en las actividades económicas propias del sector agropecuario como los sistemas de producción agrícola, pecuaria y la agroindustrial, o en el desarrollo de procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social.

El desarrollo de las competencias se logra desde una perspectiva inter y transdisciplinar 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 disciplinar básico y extendida, y complementadas por las actividades de los programas de apoyo psicosocial para los estudiantes, dirigidas al tratamiento de las habilidades socioemocionales.

Para lograr las competencias en el estudiante, el campo profesional dispone de 1,520 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 96 horas de mediación docente y 240 horas de estudio independiente cada uno, mientras que los dos últimos de 80 horas de mediación docente y 176 horas de estudio independiente. Se sugiere que en la mediación docente se apliquen actividades prácticas y teórico-conceptuales, para el estudio independiente se realizarán investigaciones, prácticas autónomas, actividades y tareas escolares, en las cuales se desarrollen las competencias profesionales y el uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD).

De igual manera, la administración escolar del Componente Formación Profesional es flexible y la atención de un módulo puede ser asignada a un solo docente o más, según el número de submódulos; sin embargo, la asignación de submódulos a varios docentes y su atención en forma paralela, interfiere en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias, ya que estos demandan su atención en forma escalonada y secuencial, razón por la cual se sugiere que el módulo se asigne a un solo docente, o bien, si la distribución se hace con más de un docente, es necesario terminar un submódulo para luego iniciar el siguiente, promoviendo con ello la conexión, continuidad y coherencia entre los submódulos y la adquisición de las competencias.

1.3 Perfil de egreso

La carrera de Técnico Agropecuario 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 les permiten 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 dan sustento a las genéricas; éstas se logran a través de módulos dirigidos a la promoción del desarrollo agropecuario sustentable, el empleo de técnicas de producción agrícola, el manejo de especies pecuarias, el procesamiento de productos agropecuarios y la implementación de proyectos productivos agropecuarios. El complemento de éstas permite acceder a los puestos de trabajo reconocidos en los sectores laborales relacionados con las funciones productivas agropecuarias.

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:

- Se conoce y se valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue
- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros
- Elige y practica estilos de vida saludable
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables

1.3 Perfil de egreso

Por su parte, el egresado de Técnico Agropecuario desarrolla las siguientes competencias disciplinares:

- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información
- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes
- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental
- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana
- Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación
- 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
- Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto
- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales
- Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Trabajo en equipo
- Atención al proceso
- Comunicación efectiva
- Orientación al logro
- Adaptabilidad
- Planeación y organización
- Orientación a la mejora continua
- Relaciones interpersonales
- Ética profesional

Es importante 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.

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 Agropecuario

Módulo I	Promueve el desarrollo agropecuario sustentable Submódulo 1 - Diagnóstica el entorno agroecológico Submódulo 2 - Planifica estrategias para la producción agropecuaria sustentable Submódulo 3 - Aplica estrategias para la producción agropecuaria sustentable
Módulo II	Emplea técnicas de producción agrícola Submódulo 1 - Manejo del agua y del suelo para la producción agrícola Submódulo 2 - Reproduce plantas para la producción agrícola Submódulo 3 - Cultiva plantas regionales
Módulo III	Maneja especies pecuarias Submódulo 1 – Maneja especies poligástricas Submódulo 2 – Maneja especies monogástricas Submódulo 3 – Maneja aves y otras especies alternas
Módulo IV	Procesa productos agropecuarios Submódulo 1 – Procesa productos hortofrutícolas Submódulo 2 – Procesa productos lácteos Submódulo 3 – Procesa productos cárnicos
Módulo V	Implementa proyectos productivos agropecuarios Submódulo 1 – Elabora proyecto productivo agropecuario Submódulo 2 – Gestiona proyecto productivo agropecuario

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-2019)

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-2018)

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.

La evaluación es de tipo formativa como un proceso dinámico, continuo y sistemático que permite determinar el logro de las competencias profesionales y lo que se puede hacer para mejorar los resultados de aprendizaje; en donde no solo se centra en los conocimientos que el estudiante adquiere sino en la aplicación y demostración de conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores, que se desarrollan en los laboratorios, talleres o en los sectores sociales, acuícolas, evidenciándose mediante productos y desempeños que tendrán que ser evaluados a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

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 II, submódulo 1, 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.



Módulos que integran
la carrera

MÓDULO I

Información General

PROMUEVE EL DESARROLLO AGROPECUARIO SUSTENTABLE

M.D 96 horas E.I. 240 horas

// SUBMÓDULO 1

Diagnóstica el entorno agroecológico

M.D. 28 horas

E.I. 70 horas

// SUBMÓDULO 2

Planifica estrategias para la producción agropecuaria sustentable

M.D. 34 horas

E. I. 85 horas

// SUBMÓDULO 3

Aplica estrategias para la producción agropecuaria sustentable

M.D. 34 horas

E. I. 85 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2612	Auxiliares y técnicos en ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente
2613	Auxiliares y técnicos en agronomía
6101	Supervisores, encargados y capataces agropecuarios
9113	Trabajadores de apoyo que realizan actividades agrícolas y ganaderas

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2018)

541620	Servicios de consultoría en medio ambiente
--------	--

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Promover el desarrollo agropecuario sustentable
 - Diagnosticar el entorno agroecológico
 - Planificar estrategias sustentables para la producción agropecuaria sustentable
 - Aplicar estrategias para la producción agropecuaria sustentable

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Aplica métodos y técnicas de investigación	1	Definiendo las variables de estudio del entorno agropecuario Utilizando métodos, técnicas e instrumentos para conocer el área de estudio Sistematizando los resultados Analizando la información del entorno agropecuario
2	Determina las condiciones del entorno agropecuario	1	Describiendo el área de estudio Caracterizando los recursos naturales, sociales, económicos y aquellos disponibles en el área de estudio Caracterizando los sistemas de producción en el área de estudio Utilizando métodos, técnicas e instrumentos para conocer el área de estudio
3	Define objetivos y metas	2	Con base en el diagnóstico del entorno agropecuario Identificando recursos, tiempo y alcance
4	Selecciona estrategias para la promoción del desarrollo sustentable	2	Con base en el diagnóstico del entorno agropecuario Considerando objetivos y metas Considerando las buenas prácticas agrícolas y bienestar animal
5	Elabora plan de trabajo	2	Considerando objetivos y metas Considerando recursos, tiempo y alcance Considerando estrategias de promoción de desarrollo sustentable Utilizando herramientas e instrumentos de planificación y organización

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Promover el desarrollo agropecuario sustentable
 - Diagnosticar el entorno agroecológico
 - Planificar estrategias sustentables para la producción agropecuaria sustentable
 - Aplicar estrategias para la producción agropecuaria sustentable

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Organiza grupos para la producción agropecuaria	3	Identificando los recursos, los sistemas y redes de información y comunicación Identificando las características de los grupos de productores Contactando las autoridades, líderes y organizaciones del entorno agropecuario Proponiendo los mecanismos para fomentar la organización agropecuaria
7	Ejecuta el plan de trabajo	3	Aplicando técnicas y estrategias de promoción del desarrollo sustentable Asumiendo una actitud constructiva y respetuosa del entorno agropecuario Haciendo uso racional de los recursos Aplicando las buenas prácticas agrícolas y bienestar animal Dando seguimiento a la realización de las actividades

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>CS.6 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>CE.4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes</p> |
|---|--|

GENÉRICAS SUGERIDAS

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

- | | |
|---|---|
| <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo</p> | <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>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo</p> | <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente</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>TE.1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas</p> | <p>EP.7 Cumplir los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordados</p> |
| <p>OL.4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos</p> | |

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como, por ejemplo: 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	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Aplica métodos y técnicas de investigación	1	Definiendo las variables de estudio del entorno agropecuario Utilizando métodos, técnicas e instrumentos para conocer el área de estudio Sistematizando los resultados Analizando la información del entorno agropecuario	El concentrado de información, elaborado	El análisis de métodos y técnicas, concluido
2	Determina las condiciones del entorno agropecuario	1	Describiendo el área de estudio Caracterizando los recursos naturales, sociales, económicos y aquellos disponibles en el área de estudio Caracterizando los sistemas de producción en el área de estudio Utilizando métodos, técnicas e instrumentos para conocer el área de estudio	El diagnóstico, elaborado	La presentación de las condiciones del entorno agropecuario
3	Define objetivos y metas	2	Con base en el diagnóstico del entorno agropecuario Identificando recursos, tiempo y alcance	El reporte de objetivos y metas, concluido	

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como, por ejemplo: 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	PRODUCTO	DESEMPEÑO
4	Selecciona estrategias para la promoción del desarrollo sustentable	2	Con base en el diagnóstico del entorno agropecuario Considerando objetivos y metas Considerando las buenas prácticas agrícolas y bienestar animal	Las estrategias seleccionadas con base en objetivos y metas	La aplicación de buenas prácticas
5	Elabora plan de trabajo	2	Considerando objetivos y metas Considerando recursos, tiempo y alcance Considerando estrategias de promoción de desarrollo sustentable Utilizando herramientas e instrumentos de planificación y organización	El plan de trabajo, concluido	La presentación del plan de trabajo, elaborado
6	Organiza grupos para la producción agropecuaria	3	Identificando los recursos, los sistemas y redes de información y comunicación. Identificando las características de los grupos de productores Contactando las autoridades, líderes y organizaciones del entorno agropecuario Proponiendo los mecanismos para fomentar la organización agropecuaria	El acta constitutiva de la figura asociativa, elaborada	El desarrollo de la reunión para organizar la figura asociativa

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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	PRODUCTO	DESEMPEÑO
7	Ejecuta el plan de trabajo	3	Aplicando técnicas y estrategias de promoción del desarrollo sustentable Asumiendo una actitud constructiva y respetuosa del entorno agropecuario Haciendo uso racional de los recursos Aplicando las buenas prácticas agrícolas y bienestar animal Dando seguimiento a la realización de las actividades	El reporte de resultados del plan de trabajo, elaborado	La ejecución del plan de trabajo

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Aplica métodos y técnicas de investigación	1	Cortes Padilla, M.A. (2014). <i>Metodología de la investigación</i> . México. Trillas. Rosas Uribe, M.E. (2012). <i>Guía práctica de investigación bachillerato</i> . México. Trillas.
2	Determina las condiciones del entorno agropecuario	1	Eusko Jaurlaritzaren - Gobierno Vasco. (2009). <i>Diagnóstico social e intervención: Herramienta informática para el Trabajo Social</i> [Archivo PDF] https://www.euskadi.eus/contenidos/libro/diagnostico_1_soc/es_diagnot/adjuntos/Diagnostico.pdf IES La Jara, (2016). <i>Ciencias de la Tierra y Medioambientales-IES "LA JARA" CURSO 2016- 2017</i> . https://sites.google.com/site/ctmaieslajara/descargar-apuntes .
3	Define objetivos y metas	2	Castaños, Carlos Manuel. (2009). <i>Manual Agroecológico para Productores y Extensionistas Rurales</i> . Universidad Autónoma de Chapingo. Barchuk A., Boetto M., Zmar J. L., Locati L., Suez L. 2017. <i>Planificación de actividades y guía de estudio parte 1V. Ecología Agrícola</i> . Facultad de Ciencias Agropecuarias.UNC
4	Selecciona estrategias para la promoción del desarrollo sustentable	2	Renault, A. (2011) <i>Guía para la formulación y gestión de planes de desarrollo rural sostenible: Un abordaje participativo con enfoque territorial</i> [Archivo PDF]. http://repiica.iica.int/docs/b2103e/b2103e.pdf FAO. Prieto Celi; Matías, Vieira, Marcos. (2013). <i>Captación y almacenamiento de agua de lluvia. Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe</i> . Santiago, Chile. http://www.fao.org/3/i3247s/i3247s.pdf
5	Elabora plan de trabajo	2	Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. (2008). <i>Guía técnica de buenas prácticas agrícolas: Recursos naturales agua, suelo, aire y biodiversidad</i> [Archivo PDF] https://www.conaf.cl/cms/editorweb/GEF-BM/Apendice-7_04-Guia_Buenas_Practicas_Recursos_Naturales.pdf FAO. (2015). <i>Objetivos del desarrollo sostenible. Tierra y suelos</i> http://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/land-and-soils/es/SOSTENIBLE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
6	Organiza grupos para la producción agropecuaria	3	<p>FAO-PESA- (2007). <i>Manual de Campo Planeación Comunitaria Participativa</i> [Archivo PDF] http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/publ449.pdf</p> <p>SAGARPA. (2009). <i>Las organizaciones económicas del sector rural</i> [Archivo PDF] https://s81c843597189ba68.jimcontent.com/download/version/1361658024/module/7174784868/name/ORGANIZ_ECON_BASES_JURIDICAS_2009.pdf</p> <p>SEMARNAT-CONANP (2017). <i>Figuras Asociativas para el Sector Rural</i>. Guías Técnicas para proyectos. Subdirección de Proyectos Productivos.</p> <p>Castaños, Carlos Manuel. (2009). <i>Manual Agroecológico para Productores y Extensionistas Rurales</i>. Universidad Autónoma de Chapingo.</p> <p>Araujo A. A. (2013). <i>Proyectos de inversión, análisis, formulación y evaluación</i>. México. Editorial Trillas.</p> <p>Rangel Quintos, Jaime (2017). <i>Figuras Asociativas para el campo</i>. INIFAP, Veracruz. https://redgatro.fmvz.unam.mx/assets/cursos/profesionales/Organizacion_productores/FIGURAS_ASOCIATIVAS.pdf</p>
7	Ejecuta el plan de trabajo	3	<p>Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia.(2012). <i>Guía de Monitoreo y Evaluación de Proyectos</i>. http://repiica.iica.int/docs/B3398e/B3398e.pdf</p> <p>Morales Castro A. y Morales Castro J.A.(2009). <i>Proyectos de inversión, evaluación y formulación</i>. Mc Graw Hill-Educación. México.</p>

MÓDULO II

Información General

EMPLEA TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

M. D. 96 horas E.I. 240 horas

// SUBMÓDULO 1

Manejo del agua y del suelo para la producción agrícola

M. D. 28 horas

E.I. 70 horas

// SUBMÓDULO 2

Reproduce plantas para la producción agrícola

M. D. 23 horas

E.I. 58 horas

// SUBMÓDULO 3

Cultiva plantas regionales

M. D. 45 horas

E.I. 112 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

6111	Trabajadores en el cultivo de maíz y/o frijol
6112	Trabajadores en el cultivo de hortalizas y verduras
6114	Trabajadores en el cultivo de frutales
6117	Trabajadores en actividades de beneficio de productos agrícolas

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2018)

1111	Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales
1112	Cultivo de hortalizas
1113	Cultivo de frutales y nueces
1114	Cultivo en invernaderos y otras estructuras agrícolas protegidas, y floricultura
1119	Otros cultivos

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Emplear técnicas de producción agrícola
 - Manejar el agua y el suelo para la producción agrícola
 - Reproducir plantas para la producción agrícola
 - Cultivar plantas regionales

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Identificando las fuentes de agua Identificando las causas y efectos de la contaminación del agua Realizando muestreo del agua Examinando en el laboratorio las propiedades químicas y microbiológicas Siguiendo instrucciones y procedimientos Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas
2	Analiza el suelo para uso agrícola	1	Investigando el historial del terreno Identificando fuentes de contaminación Realizando muestreo de suelo Examinando en el laboratorio las propiedades físicas, químicas y biológicas Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas
3	Aplica técnicas de conservación de agua y suelo	1	Empleando técnicas de conservación Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas Dando seguimiento a la ejecución de las actividades
4	Prepara estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	Seleccionando recipientes y sustratos De acuerdo a la técnica de propagación Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
5	Propaga sexual y asexualmente plantas	2	Identificando los tipos de reproducción Recolectando semillas y estructuras vegetativas Caracterizando las semillas y estructuras vegetativas Aplicando medidas de conservación de semillas y estructuras vegetativas Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Emplear técnicas de producción agrícola
 - Manejar el agua y el suelo para la producción agrícola
 - Reproducir plantas para la producción agrícola
 - Cultivar plantas regionales

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Selecciona el cultivo	3	De acuerdo al diagnóstico del entorno agroecológico Identificando los recursos disponibles De acuerdo al ciclo vegetativo
7	Elabora plan de cultivo	3	De acuerdo al cultivo a establecer Fijando objetivos y metas de acuerdo de las etapas fenológicas Definiendo el cronograma de actividades Considerando los recursos disponibles Cumpliendo con las buenas prácticas agrícolas
8	Manejo de cultivo	3	Preparando el terreno de acuerdo a la técnica seleccionada Utilizando las guías técnicas para cada región Ejecutando labores postcosecha Utilizando equipos, herramientas, materiales e insumos Ejecutando labores especiales Cumpliendo las normas sanitarias y 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

- | | |
|---|--|
| CE.11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental | CE.14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana |
| CE.1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos | |

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 | 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo |
| 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos | 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente |

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

- | | |
|---|---|
| EP.6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas | EP.8 Actuar responsablemente de acuerdo con las normas y disposiciones definidas en un espacio dado |
| AP.2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos | EP.4 Promover el cumplimiento de normas en un espacio dado |

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Identificando las fuentes de agua Identificando las causas y efectos de la contaminación del agua Realizando muestreo del agua Examinando en el laboratorio las propiedades químicas y microbiológicas Siguiendo instrucciones y procedimientos Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas	El reporte del análisis, terminado	El desarrollo de las técnicas de análisis
2	Analiza el suelo para uso agrícola	1	Investigando el historial del terreno Identificando fuentes de contaminación Realizando muestreo de suelo Examinando en el laboratorio las propiedades físicas, químicas y biológicas Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas	El reporte del análisis, terminado	El desarrollo de las técnicas de análisis
3	Aplica técnicas de conservación de agua y suelo	1	Empleando técnicas de conservación Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas Dando seguimiento a la ejecución de las actividades	El reporte gráfico de las técnicas de conservación, terminado	La aplicación de las técnicas de conservación
4	Prepara estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	Seleccionando recipientes y sustratos De acuerdo a la técnica de propagación Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Las estructuras y medios de germinación y crecimiento acondicionados	La preparación de estructuras y medios de germinación y crecimiento

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Propaga sexual y asexualmente plantas	2	Identificando los tipos de reproducción Recolectando semillas y estructuras vegetativas Caracterizando las semillas y estructuras vegetativas Aplicando medidas de conservación de semillas y estructuras vegetativas Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	El esquema de diferenciación de técnicas de propagación de plantas, terminado	La presentación de plantas enraizadas y germinadas
6	Selecciona el cultivo	3	De acuerdo al diagnóstico del entorno agroecológico Identificando los recursos disponibles De acuerdo al ciclo vegetativo	El cultivo seleccionado	
7	Elabora plan de cultivo	3	De acuerdo al cultivo a establecer Fijando objetivos y metas de acuerdo de las etapas fenológicas Definiendo el cronograma de actividades Considerando los recursos disponibles Cumpliendo con las buenas prácticas agrícolas	El cronograma de actividades, terminado	La presentación del plan sustentado
8	Manejo de cultivo	3	Preparando el terreno de acuerdo a la técnica seleccionada Utilizando las guías técnicas para cada región Ejecutando labores postcosecha Utilizando equipos, herramientas, materiales e insumos Ejecutando labores especiales Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas	La bitácora con evidencias del manejo de cultivo, concluido	La ejecución de las labores

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	<p>Porta J. y López P. (2014). <i>Edafología</i>.</p> <p>Mes J., Sierra H., Basurto M., Pérez L., Robles L. González A. (2001). <i>La relación agua-suelo en la agricultura</i>, Impreso en los talleres de Encuadernación ARI Ave. Juárez 6905 Chihuahua, México ISBN 978-607-7691-94-5.</p> <p>Salgado S. García D., Palma L., Luganes C.(2006). <i>Manual para muestreo de suelos plantas y aguas e interpretación de análisis</i>, Impreso en México/printed in México.</p> <p>Siller-Cepeda, J. H., Baez-Sañudo, M. A., Sañudo-Barajas, A., & Báez-Sañudo, R. (2002). <i>Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Guía para el agricultor</i>. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC. SAGARPA. 1ra (ed).</p>
2	Analiza el suelo para uso agrícola	1	<p>Contín, Agustín. (1973). <i>Investigación de suelos. Métodos de laboratorio y procedimientos para recoger muestras</i>. (3ª ed.). México.: Trillas, p. 90.</p> <p>Lizcano Toledo, R., Olivera Viciado, D., Saavedra Mora, D., Machado Cuellar, L., Rolando Valencia, E., Moreno Pérez, M. F. Y Flórez, M. F. (2017). <i>Muestreo de suelos, técnicas de laboratorio e interpretación de análisis de suelos</i>. Centro de Formación Agroindustrial La Angostura. Dirección: Kilómetro 38 vía al sur de Neiva, Campoalegre (Huila).</p> <p>Lizcano T.R. et al. (2017) <i>Muestreo de suelos, técnicas de laboratorio e interpretación de análisis de suelo</i>. Centro de formación agroindustrial. La angostura regional Huila, Colombia</p>
3	Aplica técnicas de conservación de agua y suelo	1	<p>Fuentes Yagüe, José Luis. (1994). <i>El suelo y los fertilizantes</i>. (4ª ed.). Madrid.: MAPA, p. 327.</p> <p>Trocme, S. y Raymond Gras. (1972). <i>Suelo y fertilización en fruticultura</i>. (1ª ed.). Madrid.: Mundi-Prensa, P.366.</p> <p>Colegio de Postgraduados Chapingo. (1991). <i>Manual de conservación del suelo y el agua</i>. (3ª ed.). México.: Colegio de Postgraduados Chapingo, p. 604.</p> <p>Larqué-Saavedra, A. y Carlos Trejo López. (1990). <i>El agua en las plantas</i>. (1ª ed.). México.: Trillas, p. 88.</p> <p>Gómez Pompa, Pedro. (1988). <i>Riegos a presión, aspersion y goteo</i>. (3ª ed.). Barcelona, España. Aedos, P.332.</p>

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
3	Aplica técnicas de conservación de agua y suelo	1	<p>FAO. (2016) <i>Guía técnica del extensionista rural</i>, versión web- 0507. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala, administración 2016- 2020</p> <p>Josef D. Zimmerman. (1982). <i>El riego</i>. (7ª ed.). México.: CECSA, p. 608.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). <i>Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos</i>. (2ª ed.). México.: Continental, S. A., P.496.</p> <p>Ortiz Villanueva, BT Ortiz Solorio. (1987). <i>Edafología</i>. (6ª ed.). México.: UACH, p. 372.</p> <p>Aguilera Contreras, Mauricio y René Martínez Elizondo. (1980). <i>Relación Agua Suelo Planta Atmósfera</i>. (2a ed.). México.: UACH, p. 32.</p> <p>Henry Teuscher, Rudolph Adler. (1984). <i>El suelo y su fertilidad</i>. (8ª ed.). México. Continental. p. 510.</p>
4	Prepara estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	<p>Hartmann / Kester. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i>. (2ª ed.). México, D. F.: C.E.C.S.A., p.760.</p> <p>Miranda Smith. (2008). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. (15ª ed.). México. Omega. P.192.</p>
5	Propaga sexual y asexualmente plantas	2	<p>Lindsey K. (1992). <i>Biotecnología vegetal agrícola</i>. (1ª ed.) p.286.</p> <p>Boutherin Dominique; Bron, Gilbert; Duque de la Vega. (2000). <i>Producción de las plantas hortícolas</i>. (1ª ed.). Omega. p 280.</p>
6	Selecciona el cultivo	3	<p>Reveles-Hernández, M., Huchin Alarcón, S., Velásquez-Valle, R., Trejo-Calzada, R., Ruiz-Torres, J. (2010). <i>Producción de Plántula de Chile en Invernadero</i>. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Norte. Centro Campo Experimental Valle del Guadiana Durango, Dgo. México. Folleto técnico no. 41, febrero, 2010.</p> <p>Sisaro, D. y Hagiwwara, J. c. (2016). <i>Propagación Vegetativa por medio de estacas de tallo</i>. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.</p>

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
7	Elabora plan de cultivo	3	<p>Mes M. (2001). <i>Cultivos hidropónicos</i>, S.A. Mandí.</p> <p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de riego agrícola</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C.V., p.80.</p> <p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de fertilización y productividad del suelo agrícola</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., p.64.</p>
8	Manejo de cultivo	3	<p>Jiménez, N., Alcántar Vázquez, J. P. y Kido Cruz, Ma. T. (2019). <i>Producción Agropecuaria: Un enfoque integrado</i>. Universidad del Papaloapan. Tuxtepec, Oaxaca, México.</p> <p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de plagas y enfermedades agrícolas</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., p.80.</p> <p>Luque, Jorge A. (1979). <i>Administración y manejo de sistemas y distritos de riego</i>. (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Hemisferio Sur. p. 261.</p> <p>Gómez Pompa, Pedro. (1988). <i>Riegos a presión, aspersion y goteo</i>.(3ª ed.). Barcelona, España.: Aedos, P.332.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). <i>Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos</i>.(2ª ed.). México: Continental, S. A., P.496.</p> <p>Fuentes Yagüe, José Luis. (1994). <i>El suelo y los fertilizantes</i>. (4ª ed.). Madrid.: MAPA, p.327.</p> <p>Trocme, S. y Raymond Gras. (1972). <i>Suelo y fertilización en fruticultura</i>. (1ª ed.). Madrid: Mundi-Prensa, p.366.</p>

MÓDULO III

Información General

MANEJA ESPECIES PECUARIAS

M. D. 96 horas E.I. 240 horas

// SUBMÓDULO 1

Maneja especies poligástricas

M. D. 28 horas E.I. 70 horas

// SUBMÓDULO 2

Maneja especies monogástricas

M. D. 23 horas E.I. 58 horas

// SUBMÓDULO 3

Maneja aves y otras especies alternas

M. D. 45 horas E.I. 112 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

6121	Trabajadores en la cría de bovinos
6122	Trabajadores en la cría de porcinos
6123	Trabajadores en la cría avícola
6124	Trabajadores en la cría de caprinos y ovinos
6127	Trabajadores en la cría y cuidado de otro tipo de animales

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2018)

1121	Explotación de bovinos
1122	Explotación de porcinos
1123	Explotación avícola
1124	Explotación de ovinos y caprinos
1129	Explotación de otros animales

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
 - Manejar especies poligástricas
 - Manejar especies monogástricas
 - Manejar aves y otras especies alternas

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Clasifica razas	1, 2, 3	Distinguiendo el origen y evolución Identificando la producción actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas De acuerdo con las etapas de desarrollo productivo De acuerdo con el propósito zootécnico de las razas
2	Diseña instalaciones	1, 2, 3	De acuerdo con la especie De acuerdo con los sistemas de producción Considerando las normas de seguridad e higiene vigentes De acuerdo con los recursos disponibles De acuerdo con los manuales de operación e instalación
3	Elabora raciones alimenticias	1, 2, 3	Reconociendo la anatomía del aparato digestivo de la especie Clasificando la materia prima por su valor nutricional De acuerdo con la etapa fisiológica de los animales Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias De acuerdo con el propósito productivo
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1, 2, 3	Identificando las constantes fisiológicas Diferenciando las especies Clasificando las enfermedades Siguiendo la normatividad vigente Manipulando fármacos y biológicos Esquematizando plan de desparasitación y vacunación
5	Maneja técnicas de reproducción	1, 2	Reconociendo la anatomía reproductiva Identificando el periodo de la gestación Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Utilizando el equipo, herramientas y materiales Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados postparto

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
 - Manejar especies poligástricas
 - Manejar especies monogástricas
 - Manejar aves y otras especies alternas

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Maneja técnicas de reproducción aves y otras especies alternas	3	Identificando anatomía reproductiva Determinando las etapas reproductivas Seleccionando animales para la reproducción Identificando los ciclos reproductivos Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación y/o incubación Utilizando el equipo, herramientas y materiales Identificando los tipos de parto y/o eclosión Inspeccionando los cuidados postparto y/o nacimiento

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

CS.1	Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación	CE.14	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana
M.8	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos	CE.9	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos

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	8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo
1.3	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida	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

CE.2	Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos	AP.2	Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos
PO.6	Evaluar mediante seguimiento el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario	AC.2	Explorar las nuevas necesidades y carencias que surgen en el cliente al buscar la forma de satisfacerla
OM.6	Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos		

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTOS	DESEMPEÑOS
1	Clasifica razas	1, 2, 3	Distinguiendo el origen y evolución Identificando la producción actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas De acuerdo con las etapas de desarrollo productivo De acuerdo con el propósito zootécnico de las razas	El esquema de la clasificación racial, elaborado	La diferenciación de las razas
2	Diseña instalaciones	1, 2, 3	De acuerdo con la especie De acuerdo con los sistemas de producción Considerando las normas de seguridad e higiene vigentes De acuerdo con los recursos disponibles De acuerdo con los manuales de operación e instalación	El diseño de las instalaciones incluyendo el diagrama de flujo y maqueta, elaborado	El manejo de las instalaciones de acuerdo a la especie
3	Elabora raciones alimenticias	1, 2, 3	Reconociendo la anatomía del aparato digestivo de la especie Clasificando la materia prima por su valor nutricional De acuerdo con la etapa fisiológica de los animales Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias De acuerdo con el propósito productivo	El catálogo de raciones alimenticias de acuerdo a la etapa productiva, elaborado	La elaboración de las raciones alimenticias

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTOS	DESEMPEÑOS
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1, 2, 3	Identificando las constantes fisiológicas Diferenciando las especies Clasificando las enfermedades Siguiendo la normatividad vigente Manipulando fármacos y biológicos Esquematizando plan de desparasitación y vacunación	El calendario zoonosanitario, elaborado	La aplicación de las medidas de sanidad
5	Maneja técnicas de reproducción	1, 2	Reconociendo la anatomía reproductiva Identificando el periodo de la gestación Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Utilizando el equipo, herramientas y materiales Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados postparto	El programa de reproducción, elaborado	El manejo de las técnicas de reproducción
6	Maneja técnicas de reproducción aves y otras especies alternas	3	Identificando anatomía reproductiva Determinando las etapas reproductivas Seleccionando animales para la reproducción Identificando los ciclos reproductivos Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación y/o incubación Utilizando el equipo, herramientas y materiales Identificando los tipos de parto y/o eclosión Inspeccionando los cuidados postparto y/o nacimiento	El programa de reproducción, elaborado	El manejo de las técnicas de reproducción

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Clasifica razas	1, 2, 3	Esquivel, L. (2005). <i>Manual de cría y manejo de borregos</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. Sorensen, A. M. (2002). <i>Reproducción animal, principios y prácticas</i> . (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill, P.450. Lesur Esquivel, L. (2008). <i>Manual de avicultura</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
2	Diseña instalaciones	1, 2, 3	Lesur Esquivel, L. (2008). <i>Manual de ganado bovino de carne</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. Lesur Esquivel, L. (2007). <i>Manual de porcicultura</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. SAGARPA. (1998, 8 de Junio). NORMA Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, <i>Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos</i> . http://www.senasica.gob.mx/?doc=526
3	Elabora raciones alimenticias	1, 2, 3	Lesur Esquivel, L. (2005). <i>Manual de ganado bovino para leche</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. Trujillo OME, Martínez GR, Herradora LM. (2007). <i>La perra Reproductora</i> . Mundi Prensa, 2002. Armando Shimada Miyasaca. <i>Nutrición Animal</i> . Editorial Trillas
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1, 2, 3	Lesur Esquivel, L. (2004). <i>Manual del ganado caprino</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. Morilla, G.A.(2009). FMVZ-UNAM. (2009). <i>Manual de bioseguridad para empresas porcinas</i> . Sorensen, A. M. (2002). <i>Reproducción animal, principios y prácticas</i> . (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill. p.450.
5	Maneja técnicas de reproducción	1, 2	Centro de estudios agropecuarios. (2006). <i>Crianza de vacas lecheras</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Iberoamérica, p.112. Sorensen, A. M. (2002). <i>Reproducción animal, principios y prácticas</i> . (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill, p.450. Hafez, E. S. E. (2002). <i>Reproducción e inseminación artificial</i> . (7ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill. Antonio Ismael Porras Almeraya, Rosa María Páramo Ramírez, <i>Manual de Prácticas de Reproducción Animal</i> , UNAM.
6	Maneja técnicas de reproducción	3	Hafez, E. S. E. (2002). <i>Reproducción e inseminación artificial</i> .(7ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill.

MÓDULO IV

Información General

PROCESA PRODUCTOS AGROPECUARIOS

M. D. 80 horas E.I. 176 horas

// SUBMÓDULO 1

Procesa productos hortofrutícolas

M.D. 27 horas E. I. 59 horas

// SUBMÓDULO 2

Procesa productos lácteos

M.D. 27 horas E. I. 59 horas

// SUBMÓDULO 3

Procesa productos cárnicos

M.D. 26 horas E. I. 58 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

7514	Trabajadores en la elaboración de productos a base de frutas y verduras
7512	Trabajadores en la elaboración de productos Lácteos
7511	Trabajadores en la elaboración de productos cárnicos

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2018)

3114	Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados
3115	Elaboración de productos lácteos
3116	Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
3114	Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Procesar productos agropecuarios
 - Procesar productos hortofrutícolas
 - Procesar productos lácteos
 - Procesar productos cárnicos

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Selecciona la materia prima e insumos	1, 2, 3	Analizando su calidad e inocuidad Aplicando las normas de seguridad e higiene Realizando muestreo físico-químico De acuerdo con sus características (humedad relativa, temperatura) Utilizando instrumentos de registro de información
2	Aplica procesos de transformación a la materia prima	1, 2, 3	Considerando métodos de conservación físicos y químicos Acondicionando el equipo de acuerdo con las especificaciones del proceso Preparando los insumos de acuerdo con las especificaciones del producto Elaborando las mezclas de insumos para la elaboración de productos Manteniendo las condiciones de operación del equipo dentro de los parámetros de control Elaborando registros de producción Cumpliendo las normas de seguridad e higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios Considerando buenas prácticas de manufactura (BMP) de alimentos
3	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	Considerando las fases de diseño de etiquetado del producto Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios Asignando el envase y embalaje de las conservas alimenticias De acuerdo con sus características sensoriales, físicas y químicas Identificando los procesos de manipulación para el envasado Clasificando los procesos de pre refrigeración Elaborando el registro correspondiente

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Procesar productos agropecuarios
 - Procesar productos hortofrutícolas
 - Procesar productos lácteos
 - Procesar productos cárnicos

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
4	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	Analizando el producto de manera sensorial, físico- química y microbiológica Determinando el nivel de calidad y seguridad del producto Tomando acciones correctivas en casos necesarios Proponiendo soluciones a los problemas generados Elaborando los reportes de operación y cronogramas Cumpliendo con la normatividad vigente
5	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	Determinando el costo de producción, precio-venta y punto de equilibrio del producto elaborado Ejecutando las estrategias de venta para la comercialización de los productos Siguiendo la cadena de suministro Respetando la normatividad vigente

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

CS1 Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación

CS.6 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

M.3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales

CE.14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana

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

C.12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información

GENÉRICAS SUGERIDAS

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

1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas

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

3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean

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

PO.1 Anticipar los posibles obstáculos que puedan presentarse en el desarrollo de los objetivos	AP.1 Detectar y reportar inconsistencias o errores en el producto, en el proceso o en los insumos
AP.2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos	AP.3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta
AP.4 Observar permanentemente y reportar los cambios presentes en los procesos, infraestructura e insumos	OL.2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como, por ejemplo: 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.

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Selecciona la materia prima e insumos	1, 2, 3	Analizando su calidad e inocuidad Aplicando las normas de seguridad e higiene Realizando muestreo físico-químico De acuerdo con sus características (humedad relativa, temperatura) Utilizando instrumentos de registro de información	El reporte de la práctica, elaborado	La descripción de las características organolépticas
2	Aplica procesos de transformación a la materia prima	1, 2, 3	Considerando métodos de conservación físicos y químicos Acondicionando el equipo de acuerdo con las especificaciones del proceso Preparando los insumos de acuerdo con las especificaciones del producto Elaborando las mezclas de insumos para la elaboración de productos Manteniendo las condiciones de operación del equipo dentro de los parámetros de control Elaborando registros de producción Cumpliendo las normas de seguridad e higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios Considerando buenas prácticas de manufactura (BMP) de alimentos	El reporte de la práctica, elaborado	La elaboración de productos aplicando las BPM
3	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	Considerando las fases de diseño de etiquetado del producto Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios Asignando el envase y embalaje de las conservas alimenticias De acuerdo con sus características sensoriales, físicas y químicas Identificando los procesos de manipulación para el envasado Clasificando los procesos de pre refrigeración Elaborando el registro correspondiente	La bitácora de los productos, elaborados	El proceso de envasado de acuerdo a las características del producto

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
4	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	Analizando el producto de manera sensorial, físico- química y microbiológica Determinando el nivel de calidad y seguridad del producto Tomando acciones correctivas en casos necesarios Proponiendo soluciones a los problemas generados Elaborando los reportes de operación y cronogramas Cumpliendo con la normatividad vigente	El reporte de práctica, elaborado	La validación de la calidad del producto
5	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	Determinando el costo de producción, precio-venta y punto de equilibrio del producto elaborado Ejecutando las estrategias de venta para la comercialización de los productos Siguiendo la cadena de suministro Respetando la normatividad vigente	El plan de comercialización, elaborado	La ejecución del plan de comercialización

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Selecciona la materia prima e insumos	1, 2, 3	Secretaría de Salud. (1996). Norma oficial mexicana NOM-091-SSA1-1994. <i>Leche pasteurizada de vaca</i> . Especificaciones sanitarias. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/091ssa14.html .
			Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA1-1993, <i>Bienes y Servicios</i> . Quesos de sueros. Especificaciones sanitarias. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/035ssa13.html
			Bartholomai, A. (1991). <i>Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.
			Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, <i>Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo</i> . http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf
			Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, <i>Bienes y Servicios</i> . Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/092ssa14.html
2	Aplica procesos de transformación a la materia prima	1, 2, 3	Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, <i>Bienes y Servicios</i> . Métodos para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/111ssa14.html
			Arthey, D. y Ashurst, P. R. (1997). <i>Procesado de frutas</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.
			Bartholomai, A. (1991). <i>Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Acribia
			Alfa, L. (1990). <i>Manual de industrias lácteas</i> . (1ª ed.). México, D. F. : Mundi Prensa.
			Arthey, D. y Ashurst, P. R. (1997). <i>Procesado de frutas</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.
Desrosier, W. N. (1997). <i>Conservación de alimentos</i> . (1ª ed.). México, D. F.: CECSA. https://www.sintesis.com/data/indices/9788490773727.pdf			
Desrosier, W. N. (2010). <i>Conservación de Alimentos</i> . Editorial Continental. México.			

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
2	Aplica procesos de transformación a la materia prima	1, 2, 3	<p>Fennema, O. (2010). <i>Química de los Alimentos</i>. Editorial Acribia. 3ra. Edición</p> <p>Arias, V. C. Y Toledo, H. J.(2011). <i>Manual de Manejo Postcosecha de Frutas Tropicales</i>. Organización de Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (Fao).</p> <p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, <i>Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo</i>. http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf</p> <p>Secretaría de Salud. (1996). Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994. <i>Quesos: frescos, madurados y procesados</i>. Especificaciones sanitarias. http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/121ssa14.html</p> <p>Charley, H. (2012) <i>Tecnología de alimentos</i>. Limusa. México. D.F.</p> <p>Desrosier, W. N. (2010) <i>Elementos de Tecnología de Alimentos</i>. Edit. CECSA. México.</p> <p>Desrosier, W. N. (2011) <i>Conservación de alimentos</i> Edit. CECSA, México D.F. Fennema, O. 2010. <i>Química de los alimentos</i>. Editorial Acribia. 3ra. Edición.</p>
3	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	<p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, <i>Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo</i>. http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf</p> <p>Kird, Ronald S. (2013). <i>Composición y análisis de alimentos de Pearson</i>. Editorial C.E.C.S.A.</p> <p>Charley, H. (2010) <i>Tecnología de alimentos</i>. Limusa. México. D.F.</p> <p>Desrosier, W. N. (2012) <i>Elementos de Tecnología de Alimentos</i>. Edit. CECSA. México.</p> <p>Desrosier, W. N. (2011) <i>Conservación de alimentos</i>. Edit. CECSA, México D.F.</p> <p>Fennema, O. 2010. <i>Química de los alimentos</i>. Editorial Acribia. 3ra. Edición.</p>

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	<p>Secretaría de salud. (1997). Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995, <i>Bienes y Servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico</i>. Disposiciones y especificaciones sanitarias.</p> <p>Egan H., Kirk, R.S. y Sawyer, R. (2010). <i>Análisis químico de alimentos de Pearson</i>. (1a. Ed.). México. CECSA,</p> <p>Ayres, G. H. 2010. <i>Análisis químico cuantitativo</i>. Editorial Harla. México.</p> <p>Charley, H. (2011). <i>Tecnología de Alimentos, Procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i>. México. Limusa, P. Capítulo 27 y 28.</p> <p>Ewing, Galen W. 2012. <i>Métodos Instrumentales de análisis químico</i>. Editorial McGraw-Hill.</p>
5	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	<p>Bartholomai, A. (1991). <i>Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p> <p>Secretaría de Salud. (1995). NOM-051-SFCFI-1994, <i>Especificaciones generales de etiquetados para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas</i>. http://www.franja.mx/downloads/Nom-051-SFCFI-1994.pdf</p> <p>F.A.O. (2003). <i>Estudio de Mercado Agroindustriales</i>. Guía de extensión en comercialización. http://ftp.fao.org/docrep/FAO/006/y4532s/y4532s00.pdf</p> <p>Badui, D.S. (2011). <i>La ciencia de los alimentos en la práctica</i>. Pearson Educación.</p> <p>Badui, D. S. y A., M.A. (2010). <i>Química de los alimentos</i>. Alhambra Mexicana, Editorial, S.A. de C.V. 648 p.</p> <p>Charley, H. (2011). <i>Tecnología de Alimentos, Procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos</i>. México. Limusa, P. Capítulo 27 y 28.</p> <p>Desrosier, W. N. (2009) <i>Elementos de Tecnología de Alimentos</i>. Edit. CECSA. México.</p> <p>Desrosier, W. N. (2010) <i>Conservación de alimentos</i> Edit. CECSA, México D.F.</p> <p>Fennema, O. (2010). <i>Química de los alimentos</i>. Editorial Acriba. 3ra. Edición.</p>

MÓDULO V

Información General

IMPLEMENTA PROYECTOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS

M. D. 80 horas E.I. 176 horas

// SUBMÓDULO 1

Elabora proyecto productivo agropecuario
M.D. 27 horas E.I. 59 horas

// SUBMÓDULO 2

Gestiona proyecto productivo agropecuario
M.D. 53 horas E.I. 117

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-201)

2613	Auxiliares y técnicos en agronomía
1611	Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, silvícola y pesca

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

111993	Actividades agrícolas combinadas con explotación de animales
--------	--

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Implementar proyectos productivos agropecuarios
 - Elaborar el proyecto productivo agropecuario
 - Gestionar el proyecto productivo agropecuario

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Diagnóstica necesidades y problemáticas	1	Analizando la situación del entorno Describiendo los recursos disponibles Describiendo los sistemas de producción Identificando las áreas de oportunidad para la ejecución de proyectos productivos agropecuarios Identificando las instituciones y programas de apoyo
2	Planea actividades y tareas	1	Considerando el diagnóstico Considerando objetivos y metas Elaborando instrumentos de registro de actividades Realizando la matriz de instituciones y organizaciones de apoyo a la producción Determinando la fuente financiamiento Elaborando anteproyecto
3	Ejecuta actividades y tareas	2	Siguiendo las etapas de la planeación del proyecto Considerando los recursos necesarios Cumpliendo la normatividad vigente Considerando las buenas prácticas
4	Realiza seguimiento	2	Registrando las actividades del proyecto Analizando los resultados de la ejecución del proyecto Presentando los resultados 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>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>CS10 Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto</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> |
|---|--|

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>OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa</p> | <p>OL1 Orientar las acciones llevadas a cabo a lograr y superar los estándares de desempeño y los plazos establecidos</p> |
| <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo</p> | <p>CE3 Expresar sus ideas de forma verbal o escrita, teniendo en cuenta las características de su (s) interlocutor (es) y la situación dada</p> |

IMPLEMENTA PROYECTOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS

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 durante la mediación docente y el estudio independiente, 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 considerando la competencia profesional, la situación y el tipo de mediación; como por ejemplo: 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.

COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Diagnóstica necesidades y problemáticas	1	Analizando la situación del entorno Describiendo los recursos disponibles Describiendo los sistemas de producción Identificando las áreas de oportunidad para la ejecución de proyectos productivos agropecuarios Identificando las instituciones y programas de apoyo	El diagnóstico, elaborado	El desarrollo de la técnica aplicada
2	Planea actividades y tareas	1	Considerando el diagnóstico Considerando objetivos y metas Elaborando instrumentos de registro de actividades Realizando la matriz de instituciones y organizaciones de apoyo a la producción Determinando la fuente financiamiento Elaborando anteproyecto	El cronograma de actividades, elaborado	La elaboración del anteproyecto
3	Ejecuta actividades y tareas	2	Siguiendo las etapas de la planeación del proyecto Considerando los recursos necesarios Cumpliendo la normatividad vigente Considerando las buenas prácticas	El registro de actividades con evidencias gráficas, elaborado	El cumplimiento de las etapas del proyecto
4	Realiza seguimiento	2	Registrando las actividades del proyecto Analizando los resultados de la ejecución del proyecto Presentando los resultados del proyecto	El informe final, elaborado	La presentación de los resultados del proyecto

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Diagnóstica necesidades y problemáticas	1	<p>Grajeda Gómez, Juan. (2003). <i>Formulación y evaluación de proyectos</i>. (1ª ed.). México, D. F.: SEP-DGETA, P.200.</p> <p>Miranda M. J. J. (2005). <i>Gestión de proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación Financiera-económica-social-ambiental</i>. 5ta edición. Editorial MM Editores. pp. 441</p> <p>Araujo A. A. (2013). <i>Proyectos de Inversión, Análisis, Formulación y Evaluación</i>. México. Editorial Trillas. P.</p>
2	Planea actividades y tareas	1	<p>Berlijn B. D. 2010. <i>Administración de empresas Agropecuarias</i>. Serie Manuales para la educación agropecuaria. Editorial Trillas.</p> <p>Haime Levy Luis. (1995). <i>Planeación financiera de la empresa moderna</i>. ISEF, S.A. México. P. 223.</p>
3	Ejecuta actividades y tareas	2	<p>SAGARPA. (2002). <i>Manual de Buenas Prácticas Agrícolas</i>. México D.F. pp. 71</p> <p>SAGARPA. (2010). <i>Manuales de Buenas prácticas</i>. http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/ManualesdeBuenasPracticas.aspx</p> <p>Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2008). <i>Buenas prácticas agropecuarias</i>. San José de Costa Rica. 86 p. http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00136.PDF</p>
4	Realiza seguimiento	2	<p>Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia.(2012). <i>Guía de Monitoreo y Evaluación de Proyectos</i>. http://repiica.iica.int/docs/B33398e/B33398e.pdf</p> <p>Morales Castro A. y Morales Castro J.A.(2009). <i>Proyectos de inversión, evaluación y formulación</i>. Mc Graw Hill-Educación. México.</p>

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
EQUIPOS	
Aula didáctica interactiva	I, II, III, IV y V
Laboratorio Móvil Suelos	II, III y V
Laboratorio portátil electrónico	II, III, V
Laboratorio móvil de Ciencias Básicas para Agricultura	II, III y V
Estuche de disección	II
Estereoscopio	II
Banco Óptico	II
Plano Inclinado	II
Mesa de Fuerzas	II
Invernaderos didácticos	I, II y V
Unidades didácticas de riego por aspersión	II y V
Maquinaria e implementos agrícolas para producción de plantas	II y V
Equipamiento básico para producción de ganado porcino	III
Módulo didáctico para pollo de engorda	III
Módulo didáctico para gallina de postura	III
Unidad didáctica de manejo de ganado bovino	III
Taller didáctico de industrialización de la leche	IV
Taller didáctico de industrialización de frutas y verduras	IV
Cámara fotográfica	I, II, III, IV y V
Computadora laptop	I, II, III, IV y V
Equipo multifuncional láser:	I, II, III, IV y V
Balanza digital de precisión	I, II, IV y V
Da-meter espectrómetro	IV
Manovacuumetro	IV
Vernier digital	IV
Micrómetro de exteriores	IV
Termómetro de carátula	IV
Salinómetro	IV

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
EQUIPOS	
Refractómetro	IV
Potenciómetro digital	IV
Selladora automática	IV
Equipo de refrigeración de sellado	IV
Marmita abierta	IV
Marmita exprés	IV
Bombo	IV
Túnel de precalentamiento	IV
Mezcladora	IV
Cuba quesera	IV
Prensa neumática	IV
Motocultor	II y V
Aspersora manual	I, II y V
Aspersora motorizada	I, II y V
Tanque estacionario de gas	IV y V
Vaginoscopio	III
Laparoscopio	III
Horno Desecador y Esterilizador	IV
Esterilizador vertical	IV
Sierra para corte de canales	IV
Lactodensímetro	IV
Ordeñadora automática	III
Jaula para engorda de borregos	III
Chaira	IV
Charolas de acero inoxidable	IV
Coladeras de acero inoxidable	IV
Medidor de cloro digital	IV
Contador de colonias manual	IV

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
EQUIPOS	
Juego de cribas de diferentes medidas	III
Coladora para suero	IV
Juego de liras para tinas de cuajado diferentes capacidades	IV
Espumaderas	IV
Termo para Inseminación artificial	III
Descongelador automático para pajilla	III
Kit de entrenamiento para inseminación artificial	III
Molino de martillo	III
Revolvedora.	III
Refrigerador	III y IV
Báscula digital	III
Peletizadora	III
Silo para grano	III
HERRAMIENTA	
Extractor de muro	IV
Autocle de herramientas.	II, III y IV
Graseras	II, III y IV
Espolvoreador-nebulizador motorizado	II y V
Medidor de pH/temperatura	II y IV
Termómetro de mercurio	II y IV
Termo higrómetro digital	II y IV
Picnómetro de vidrio	IV
Probeta	IV
Pala punta cuadrada	IV
Espátula	II y IV
Pinzas para tubos de ensaye	IV
Sonda	IV
Paquete de herramientas auxiliares de trabajo	I, II y V

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
HERRAMIENTA	
Hacha para carnicero	IV
Juego de cuchillos para corte de carne	IV
Juego de cuchillos para frutas y hortalizas	V
Pala punta curva	V
Espátula acero inoxidable	IV
MATERIAL	
Paquete de refacciones y accesorios para equipo de cómputo	I, II, III, IV y V
Tóner para impresora.	I, II, III, IV y V
Charolas coper-bolock	II
Bolsas de plástico negro diferentes calibres y tamaños.	II
Mejoradores de suelo	I y II
Termómetro ambiental	II y III
Agar cuenta estándar	IV
Agar bilis rojo violeta	IV
Agar papa dextrosa	IV
Ácido tartárico al 10%	IV
Alcohol etílico al 95%	IV
Asa de platino de 5 cm	IV
Vaso de precipitado de vidrio de 100 ml	IV
Ácido sulfúrico	IV
Hidróxido de sodio 0.1 n	IV
Fenolftaleína al 1%	IV
Tubos de ensayo de vidrio de 10 ml con rosca	IV
Gradilla alambre	IV
Buffer de referencia ph 4.01	IV
Buffer de referencia ph 7.01	IV
Bureta de plástico con llave de teflón	IV
Fungicidas	II

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIAL	
Alcohol isoamílico	IV
Charolas de germinación	I y II
Vermiculita	I y II
Peatmost	I y II
Agrolita	I y II
Bolsas	II
Fertilizantes	II
Fungicidas	II
Insecticidas	II
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales var. especies	I y II
Enraizador	II
Bovinos macho raza charolais	III
Bovinos macho raza suizo americano	III
Bovinos macho raza beefmaster	III
Bovinos macho raza pardo suizo europeo	III
Bovinos macho raza brangus	III
Bovinos macho raza brahmán	III
Bovinos macho raza limousine	III
Bovinos macho raza aberdeen angus	III
Bovinos hembras raza nelore para pie de cría	III
Bovinos hembra raza charolais para pie de cría	III
Bovinos hembras raza holstein friesian para pie de cría	III
Bovinos hembras raza brahmán para pie de cría	III
Bovinos hembra raza suizo americano para pie de cría	III
Bovinos hembra raza beefmaster para pie de cría	III
Bovinos hembra raza suizo europeo para pie de cría	III
Bovinos hembra raza brangus para pie de cría	III
Bovinos hembras raza limousine para pie de cría	III

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIAL	
Bovinos hembras raza aberdeen angus para pie de cría	III
Ovinos macho raza pelibuey canelo	III
Ovinos hembras pelibuey canelo para pie de cría	III
Porcinos macho raza yorkshire	III
Porcinos macho raza durok jersey	III
Porcinos macho raza hampshire	III
Porcinos hembras raza yorkshire para pie de cría	III
Porcinos hembras raza landrace para pie de cría	III
Tóner para fotocopidora	I,II,III,IV y V
Desinfectantes de suelo	II
Aplicador de desinfectante de suelo	II
Aplicador universal de inseminación artificial	III
Cortador de pajillas	III
Termómetro digital	III
Guantes obstétricos	III
Lubricante para inseminación artificial	III
Kit básico para laboratorio	I,II,III,IV y V
Moldes redondos de acero inoxidable	IV
Moldes cuadrados de acero inoxidable	IV
Medicamentos de uso veterinario:	III



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, características de los estudiantes y el tipo de mediación.

Consideraciones pedagógicas

- Diagnostique las características del grupo y el nivel de aprendizaje que poseen los estudiantes.
- 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 para cada competencia se sugiere su desarrollo con el acompañamiento del docente en el plantel o de forma autónoma en los espacios de aprendizaje que el estudiante determine.
- 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.
- Comunicar la planeación didáctica a los estudiantes con el propósito de establecer compromisos de aprendizaje.

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

// SUBMÓDULO 1 Manejo del agua y del suelo para la producción agrícola – 28 horas de M. D., 70 horas de E. I.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Analiza el agua para el riego de cultivos	Identificando las fuentes de agua Identificando las causas y efectos de la contaminación del agua Realizando muestreo del agua Examinando en el laboratorio las propiedades químicas y microbiológicas Siguiendo instrucciones y procedimientos Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas
Analiza el suelo para uso agrícola	Investigando el historial del terreno Identificando fuentes de contaminación Realizando muestreo de suelo Examinando en el laboratorio las propiedades físicas, químicas y biológicas Cumpliendo las normas sanitarias y buenas prácticas agrícolas
Aplica técnicas de conservación de agua y suelo	Empleando técnicas de conservación Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas Dando seguimiento a la ejecución de las actividades

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

CE.11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

CE.14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana

CE.1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos

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

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	8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo
8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos	11.2	Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente

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

EP.6	Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas	EP.8	Actuar responsablemente de acuerdo con las normas y disposiciones definidas en un espacio dado
AP.2	Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos	EP.4	Promover el cumplimiento de normas en un espacio dado

// SUBMÓDULO 1 Manejo del agua y del suelo para la producción agrícola – 28 horas de M. D. , 70 horas de E. I.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
En la presentación del submódulo realizada por el docente, los estudiantes identifican las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, recursos, materiales didácticos, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	2.5%
Los estudiantes serán evaluados utilizando cuestionario, para conocer el grado de dominio sobre los conceptos y experiencias vivenciales para analizar el agua para riego y el suelo agrícola.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	2.5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes, en equipos de trabajo, realizan el muestreo de agua y suelo para su análisis, con base al referente normativo vigente investigadas y validadas por el docente.	Coevaluación	D: El desarrollo de la técnica de muestreo de agua y de suelo/ Guía de observación	20%

EMPLEA TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
// SUBMÓDULO 1 Manejo del agua y del suelo para la producción agrícola – 28 horas de M. D. , 70 horas de E. I.

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
En el laboratorio, guiados por el docente, los estudiantes analizan las propiedades químicas, físicas y biológicas del agua y del suelo para la agricultura	Coevaluación	P: El reporte del análisis terminado / Lista de cotejo D: El desarrollo de las técnicas de análisis/ Guía de observación	20%
Los estudiantes en equipo presentan los resultados del análisis y participa en la emisión de las recomendaciones. El docente realiza la retroalimentación y menciona los logros alcanzados, así como los errores y áreas de oportunidad.	Heteroevaluación	D: La presentación de los resultados y las recomendaciones / Guía de observación	25%
Los estudiantes, en equipo, aplican técnicas de conservación de agua y suelo en campo	Coevaluación	P: Reporte gráfico de las prácticas de conservación terminado / Lista de cotejo D: La aplicación de las técnicas de conservación	25%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Por equipo, los estudiantes recuperan cuestionario diagnóstico, guía para análisis de agua y suelo, reporte de la práctica de muestreo, reporte de análisis y presentación de resultados. El docente realiza la retroalimentación y menciona los logros alcanzados, así como los errores y áreas de oportunidad.	Heteroevaluación	P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo	2.5 %
Los estudiantes reflexionarán sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas	Autoevaluación	D: Conclusiones / El Qué sé, Qué quiero saber, Qué aprendí (S Q A)	2.5%

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

Noviembre, 2022.