

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: AGRICULTURA PROTEGIDA**

**CLAVE: E-APR-2**

<b>Propósito de aprendizaje de la Asignatura</b>		El estudiante desarrollará sistemas de producción agrícola protegida mediante tecnologías de agroplasticultura y manejo de invernaderos para mitigar el efecto de los factores bióticos y abióticos en la producción de cultivos sustentables.			
<b>Competencia a la que contribuye la asignatura</b>		Implementar sistemas y procesos de producción agrícola sustentable, mediante el uso de técnicas agronómicas y control de variables agroclimáticas, considerando el ciclo agrícola y el mercado destino, para garantizar la productividad, el abasto, y la conservación de los recursos			
<b>Tipo de competencia</b>	<b>Cuatrimestre</b>	<b>Créditos</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Horas por semana</b>	<b>Horas Totales</b>
Específica	4	6.56	Escolarizada	7	105

<b>Unidades de Aprendizaje</b>		<b>Horas del Saber</b>	<b>Horas del Saber Hacer</b>	<b>Horas Totales</b>
I.	Agricultura protegida	4	6	10
II.	Agroplasticultura sustentable	16	24	40
III.	Técnicas de producción de cultivos en agricultura protegida	16	24	40
IV.	Meteorología instrumental	9	6	15
<b>Totales</b>		<b>45</b>	<b>60</b>	<b>105</b>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Implementar procesos de producción agrícola mediante adecuadas técnicas sustentables de producción agrícola para la toma de decisiones y garantizar la rentabilidad del cultivo.	Integrar análisis y técnicas a través de la aplicación de diversas metodologías y técnicas para una acertada toma de decisiones.	Genera un reporte o informe de resultados de los diagnósticos generados que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tipo de cultivo.</li> <li>-Importancia económica y alimenticia del cultivo en la región.</li> <li>-Clasificación taxonómica.</li> <li>-Caracterización morfológica.</li> <li>-Fenología del cultivo.</li> <li>-Requerimientos edafoclimáticos.</li> <li>-Propuesta de establecimiento del cultivo.</li> <li>-Conclusiones.</li> </ul>
	Estructurar técnicas de producción agrícola a través de herramientas digitales, para crear las condiciones adecuadas en la producción de alimentos inocuos y de calidad.	Elabora un plan de trabajo para mejorar el sistema de producción utilizando nuevas herramientas y automatización, el cual incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción</li> <li>-Cronograma de actividades</li> <li>-Justificación de la técnica de producción elegida</li> <li>-Desarrollo del plan de trabajo</li> <li>-Conclusiones y recomendaciones</li> </ul>
	Analizar las variables agronómicas de producción mediante el diagnóstico de la unidad de producción para garantizar la rentabilidad del cultivo.	Desarrolla un informe de supervisión de la operatividad de la unidad de producción y planes financieros y de mantenimiento, que deberá contener lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción</li> <li>-Identificación de temperatura, clima, humedad, suelo y sus características.</li> <li>-Paquetes tecnológicos</li> <li>-Conclusión</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Implementar sistemas y procesos de producción agrícola considerando el ciclo agrícola, las distintas técnicas de cultivo y variables agronómicas para garantizar el abasto, aumentar la productividad, contribuyendo a la sustentabilidad.	Desarrollar las diferentes técnicas de cultivo a través de técnicas y tecnologías innovadoras para contribuir a la sustentabilidad y producción en la región.	Desarrolla un informe de supervisión de la operatividad de la unidad de producción y planes financieros y de mantenimiento, que deberá contener lo siguiente: -Introducción -Identificación de temperatura, clima, humedad, suelo y sus características. -Paquetes tecnológicos -Conclusión
	Diagnosticar deficiencias en el suelo, plagas y enfermedades a través del análisis de las condiciones del suelo e identificación de plagas y enfermedades, para determinar las condiciones óptimas en el cultivo.	Realiza un informe sobre los resultados encontrados y expondrá sus resultados mediante gráficas, que contenga: -Identificación y detección de deficiencias. -Descripción de plagas y enfermedades -Conclusiones
	Generar Proyectos científicos y tecnológicos mediante la aplicación de métodos de investigación para la resolución de problemas.	Genera un informe de un proyecto de investigación que incluya: a) Título del proyecto. b) Planteamiento del problema. c) Justificación. d) Alcance. e) Objetivos. f) Hipótesis. g) Marco teórico. h) Diseño metodológico. i) Cronograma de actividades. j) Recolección de información. k) Bibliografía. l) Anexos.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Agricultura protegida					
Propósito esperado	El estudiante definirá los componentes y niveles tecnológicos de invernaderos para la producción de cultivos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
1.1 Introducción a la agricultura protegida	Identificar los tipos de sistemas de producción agrícola. Describir los conceptos de agricultura tecnificada, intensiva y protegida. Analizar los diferentes tipos de agricultura protegida.	Determinar los componentes de un sistema de producción agrícola. Determinar los tipos de agricultura protegida. Identificar la infraestructura complementaria de sistemas de bombeo, tuberías, cisternas y sistema eléctrico en los diferentes tipos de agricultura protegida.	a) Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas. b) Ejercer la responsabilidad para la toma de decisiones asertivas.
1.2 Infraestructura complementaria	Identificar la infraestructura complementaria de sistemas de bombeo, tuberías, cisternas y sistema eléctrico en los diferentes tipos de agricultura protegida.		

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Tareas de investigación Aprendizaje in situ	Pizarrón Equipo multimedia Calculadora Internet Bibliografía	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	Sistemas de bombeo Tuberías Cisternas Sistema eléctrico		
--	--	--	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes analizan los conceptos de agricultura tecnificada, intensiva y protegida, así como la relación entre los diferentes sistemas de producción agrícola.	A partir de un portafolio de evidencias definir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de sistemas de producción,</li> <li>• Agricultura tecnificada, intensiva y protegida,</li> <li>• Tipos de agricultura protegida</li> <li>• Infraestructura complementaria: tuberías, cisternas, sistema eléctrico.</li> </ul>	Portafolio de evidencia Lista de verificación

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Agroplasticultura sustentable					
Propósito esperado	El estudiante determinará el tipo de tecnología de agroplasticultura a utilizar en un sistema agrícola mediante el estudio de sus características, condiciones climáticas y tipo de cultivo para potencializar el rendimiento y calidad.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	24	Horas Totales	40

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
2,1 Acolchado agrícola	Explicar las características y aplicación de los acolchados agrícolas: plásticos y orgánicos. Describir el procedimiento para el cálculo de material por unidad de área Detallar el procedimiento para la instalación de acolchados agrícolas: manual y mecanizado.	Seleccionar el tipo de acolchado a utilizar en base a las características y propósito de uso. Estimar la cantidad de material a utilizar de acuerdo a la superficie a cultivar. Demostrar el procedimiento para la instalación manual de acolchados.	a) Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo para fortalecer lazos de empatía. b) Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas.
2,2 enmallado	Explicar las características y aplicación de mallas agrícolas Diferenciar los criterios de selección de malla de acuerdo a los requerimientos de los cultivos agrícolas: antiáfidos, sombreado tipo monofilamento y Rashell, pantallas térmicas y mallas fotoselectivas Describir el procedimiento para el cálculo para determinar la cantidad de malla agrícola. Detallar el procedimiento para la instalación de mallas agrícolas.	Verificar el procedimiento de instalación mecánica de acolchados. Determinar el tipo de malla a utilizar de acuerdo a las características y propósito de uso. Estimar la cantidad de material a utilizar de acuerdo a las necesidades específicas. Verificar el procedimiento de instalación de las diferentes mallas.	c) Ejercer la responsabilidad para la toma de decisiones asertivas. d) Valorar con honestidad las decisiones tomadas para la realización de las tareas e) Ejercer Liderazgo en las prácticas de campo coordinando actividades para el buen resultado del proceso a desarrollar.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

2,3 Macro y microtúneles	<p>Explicar las características y aplicación de los macros y microtúneles.</p> <p>Identificar los materiales utilizados en la instalación de macro u microtúneles.</p> <p>Identificar las especificaciones de los plásticos utilizados: transmisión de luz, difusión de luz, antigoteo, antipolvo, propiedades mecánicas y vida útil</p> <p>Describir el procedimiento para el cálculo de material a utilizar.</p> <p>Detallar el procedimiento para la instalación de macro y microtúneles</p> <p>Explicar los criterios de selección de un macro o macrotúnel en la producción agrícola.</p>	<p>Determinar el tipo de túnel a utilizar de acuerdo a los requerimientos del cultivo.</p> <p>Seleccionar los materiales a utilizar base al tupo de túnel a establecer.</p> <p>Seleccionar el tipo de plástico a utilizar de acuerdo a los requerimientos del cultivo.</p> <p>Estimar la cantidad de material a utilizar de acuerdo a las necesidades específicas.</p> <p>Verificar el procedimiento de instalación de túneles.</p> <p>Determinar el tipo de invernadero a utilizar de acuerdo a los</p>	
2,4 invernaderos	<p>Identificar los diferentes tipos de invernaderos y sus características: túnel, capilla, sierra, parral, cenital, gótico y holandés.</p> <p>Identificar el tipo de invernadero a utilizar de acuerdo a las condiciones climáticas y cultivo a establecer (túnel, capilla, sierra, parral, cenital, gótico y holandés).</p> <p>Describir los componentes y procedimiento de instalación de un sistema de producción bajo invernadero</p> <p>Distinguir el tipo de mantenimiento preventivo y correctivo para estructura metálica, cubierta plástica, malla antiáfidos, sistemas de riego y calefacción.</p>	<p>requerimientos del cultivo y condiciones climáticas de la región.</p> <p>Proponer un programa de mantenimiento de la estructura metálica, cubierta plástica, malla antiáfidos, sistema de riego y calefacción.</p> <p>Ejecutar un programa de mantenimiento de la estructura metálica, cubierta plástica, malla antiáfidos, sistema de riego y calefacción.</p> <p>Seleccionar los tipos de plástico a utilizar de acuerdo al calibre y vida útil.</p>	

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	Diferenciar las cubiertas plásticas a utilizar: calibres y vida útil.		
--	---	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Aprendizaje in situ Aprendizaje colaborativo Aprendizaje basado en proyectos	Pizarrón Equipo multimedia Calculadora Internet Bibliografía Acolchados agrícolas Mallas agrícolas Cubiertas plásticas Invernaderos Macro y microtúneles	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden la aplicación, cálculo, mantenimiento e instalación de material y equipo a utilizar en los diferentes sistemas de agricultura protegida.	A partir de un caso práctico establecido de producción de agricultura protegida sustentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta técnica de los materiales a utilizar,</li> <li>• Procedimiento de cálculo de materiales a utilizar,</li> <li>• Procedimiento de instalación,</li> <li>• Programa de mantenimiento y vida útil de los materiales.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul>	Rúbrica Proyectos grupales Evaluación de desempeño

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	



## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Técnicas de producción de cultivos en agricultura protegida					
Propósito esperado	El estudiante implementará el manejo de factores climáticos, fitosanitario y nutrimental de cultivos bajo invernadero para contribuir a la eficiencia de la unidad de producción.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	24	Horas Totales	40

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
3,1 Manejo de factores ambientales	Distinguir los factores ambientales e instrumentos de medición en un sistema de producción protegida. Reconocer la medición de temperatura, radiación y humedad relativa. Identificar las técnicas de control pasivo de factores ambientales: Encalado, ventilación, plásticos, mallas, pantallas térmicas y ground cover.	Manipular los instrumentos de medición de factores ambientales dentro de un sistema de producción protegida. Controlar los factores ambientales de acuerdo a los requerimientos del cultivo establecido. Seleccionar una técnica de control pasivo de factores ambientales con base en el tipo de cultivo, condiciones climáticas y nivel tecnológico.	a) Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo para fortalecer lazos de empatía. b) Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas. c) Ejercer la responsabilidad para la toma de decisiones asertivas.
3,2 Suelo y sustratos en invernadero	Reconocer las propiedades fisicoquímicas del suelo y sustratos. Identificar características y tipos de sustratos químicos y orgánicos Explicar las técnicas de acondicionamiento de suelo y sustratos, enmiendas orgánicas e inorgánicas, cribado de sustratos, preparación de suelo.	Seleccionar el tipo de sustrato de acuerdo a sus características y disponibilidad en la región. Preparar sustratos de acuerdo a las características de las materias a utilizar.	d) Valorar con honestidad las decisiones tomadas para la realización de las tareas e) Ejercer Liderazgo en las prácticas de campo coordinando actividades para el buen resultado del proceso a desarrollar.
3,3 Manejo de nutrición	Identificar el procedimiento para el cálculo de soluciones nutritivas.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	<p>Explicar en que se basa el diagnóstico de fertilidad de suelos.</p> <p>Identificar el diagnóstico nutrimental de extracto celular de peciolo y drenaje de sustrato.</p> <p>Distinguir el proceso de análisis de extracto celular de peciolo y drenaje de sustrato.</p> <p>Identificar el procedimiento para el cálculo de ajuste en la nutrición.</p>	<p>Formular soluciones nutritivas para satisfacer las demandas nutricionales del cultivo.</p> <p>Estimar contenidos nutrimentales de los cultivos establecidos.</p> <p>Calcular el ajuste de aporte nutrimental con base a los análisis realizados.</p> <p>Ejecutar muestreos para la detección de agentes fitopatógenos.</p>	
3,4 Manejo de factores bióticos	<p>Identificar plagas, enfermedades y malezas en sistemas protegidos.</p> <p>Reconocer el procedimiento de toma de muestras de análisis fitosanitarios: suelo, agua, órganos vegetales.</p> <p>Explicar la metodología para la aplicación de análisis fitosanitarios.</p> <p>Explicar las alternativas de prevención y control de agentes fitopatógenos.</p>	<p>Desarrollar estrategias de manejo de plagas, enfermedades y malezas en los cultivos considerando la etapa fenológica.</p> <p>Estructurar planes de prevención y control de agentes fitopatógenos.</p> <p>Supervisar la desinfección de las estructuras y equipo a utilizar en los sistemas protegidos.</p>	
3,5 Manejo agronómico de cultivos hortícolas	<p>Identificar el procedimiento para la desinfección de estructuras utilizadas en la agricultura protegida</p> <p>Reconocer las labores culturales de rastreo, elaboración de camas, instalación del sistema de riego, siembra, tutorio, poda y aclareo.</p> <p>Reconocer los tipos y tiempos de cosecha.</p>	<p>Programar las labores culturales de los sistemas protegidos de acuerdo al cultivo a establecer.</p> <p>Dirigir tiempos de cosecha de acuerdo a los requerimientos del mercado.</p>	

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Aprendizaje colaborativo Aprendizaje basado en proyectos Aprendizaje in situ	Pizarrón Equipo multimedia Calculadora Internet Bibliografía Sustratos Soluciones nutritivas Fertilizantes Herramientas y maquinaria agrícola	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identificarán el manejo agronómico de los cultivos en sistemas protegidos.	A partir de un caso práctico establecido de producción de agricultura protegida sustentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del cultivo,</li> <li>• Manejo de condiciones climáticas,</li> <li>• Manejo de factores bióticos,</li> <li>• Manejo nutricional del cultivo.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul>	Rúbrica Proyectos grupales Evaluación de desempeño

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	IV. Meteorología instrumental					
Propósito esperado	El estudiante reconocerá los sensores y actuadores de uso agrícola para su manipulación y potencializar el rendimiento y calidad de los cultivos bajo cubierta.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
4,1 Variables agroclimáticas	Reconocer las variables: Humedad del suelo, humedad relativa, temperatura, CE, pH, presión, caudal, velocidad del viento, precipitación y radiación.	Seleccionar el tipo de sensor o actuador a utilizar de acuerdo a la forma de trabajo. Interpretar la lectura de los datos arrojados por los sensores y actuadores.	a) Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas. b) Ejercer la responsabilidad para la toma de decisiones asertivas.
4,2 Sensores y actuadores de uso agrícola	Identificar los tipos y funciones de sensores y actuadores: sensor de temperatura, sensor de humedad del suelo, sensor de humedad relativa, sensor de pH, manómetros, caudalímetros, pluviómetro, sensor de radiación PAR, luxómetro, anemómetro, bombas, electroválvulas, ventiladores, calefacción y extractores.		

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Tareas de investigación Aprendizaje in situ Prácticas de laboratorio	Equipo multimedia Sensor de temperatura Sensor de humedad de suelo Sensor de humedad relativa Sensor de pH Manómetros Caudalímetros Pluviometro Sensor de radiación PAR Luxómetro Anemómetro Bombas Electroválvulas	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican la aplicación de sensores y actuadores para la medición de variables climáticas en los sistemas protegidos.	A partir de una práctica de laboratorio identificar y entregar un reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tipo de lectura que se realizará: volts o miliamperes,</li> <li>• Manipular el sensor,</li> <li>• Interpretar la lectura al fenómeno físico que se lee.</li> </ul>	Lista de verificación Reporte de aplicación

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ingeniero o licenciatura en horticultura protegida, Ingeniero agrónomo en	Formación integral y profesional enfocada en el desarrollo de competencias del	Preferentemente con tres años de experiencia en algunas de las siguientes

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

<p>producción en invernaderos, ingeniero en innovación agrícola sustentable, ingeniero en agricultura protegida, ingeniero en Agricultura sostenible, Ingeniero agrónomo con posgrados en agricultura protegida.</p>	<p>estudiante, fomentando la participación, trabajo colaborativo y pensamiento crítico. Habilidades para la integración de recursos visuales y teóricos con la actividad práctica. Capacidades para el desarrollo de actividades prácticas integrales en los espacios de producción protegida. Promover la trasmisión de conocimientos en ambientes interactivos que le permitan al estudiante desarrollar los conocimientos adquiridos. Habilidades para desarrollar y realizar prácticas aplicadas en la agricultura, y habilidades para la investigación.</p>	<p>áreas: Ingeniero a cargo de sistemas de producción agrícola protegida; asesor de campo en sistemas de producción; instalador de sistemas agrícolas protegidos; Manejo general de sistemas protegidos, sustratos y agroplásticos; operación de sistemas automatizados y sensores.</p>
--	--	---

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
González Lesur y Shanti Lorenza.	2018	Manual de invernaderos para la producción agrícola.	Ciudad de México, Méx.	Editorial Trillas.	ISBN: 09786071735126
INIFAP	2003	Agricultura protegida.	México.	Editorial INIFAP	ISBN 968-800-541-X.
Oliver Laurenth	2019	Guía Práctica para el cultivo en invernadero; cómo obtener fácilmente todo el año flores, frutas y verduras.	De Vecchi Ediciones.	Barcelona, España.	ISBN: 1644614960

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Belarmino Santos Coello & Domingo Ríos Mesa	13 de mayo de 2024	Cálculo de soluciones nutritivas, En suelo y sin suelo	<a href="https://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otro_622_soluciones_nutritivas.pdf">https://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otro_622_soluciones_nutritivas.pdf</a>
Flores Velázquez Jorge y Ojeda Bustamante Waldo.	17 de mayo de 2024	Consideraciones agronómicas para el diseño de invernaderos típicos de México.	<a href="https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/riego-drenaje/libro-invernaderos-de-mexico.pdf">https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/riego-drenaje/libro-invernaderos-de-mexico.pdf</a>
CRESIAP	17 de mayo de 2024	Manual básico para la agricultura protegida.	<a href="https://cresiap.org.mx/wp-content/uploads/2014/03/manual_basico.jpg">https://cresiap.org.mx/wp-content/uploads/2014/03/manual_basico.jpg</a>
Susana B. Gamboa	17 de mayo de 2024	Guía Didáctica: Cultivos protegidos	<a href="https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/101128/mod_folder/content/0/Guia%20de%20Cultivos%20Protegidos%202022.pdf?forcedownload=1">https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/101128/mod_folder/content/0/Guia%20de%20Cultivos%20Protegidos%202022.pdf?forcedownload=1</a>
AMCI	17 de mayo de 2024	NMX-E-255-CNCP-2008	<a href="https://es.scribd.com/doc/157292212/NMX-E-255-CNCP-2008-Resumen-080310">https://es.scribd.com/doc/157292212/NMX-E-255-CNCP-2008-Resumen-080310</a>
Normateca ambiental	17 de mayo de 2024	NMX-E-285-NYCE-2021	<a href="https://normatecambiental.org/tag/plasticos/">https://normatecambiental.org/tag/plasticos/</a>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-4.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024.	