

Curso: Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades		Horas aula: 0
Clave: 081CE057		Horas virtuales: 3
Antecedentes: 081CP036, 081CP042		Horas laboratorio: 2 Horas independientes: 2
Competencia del área: Integrar estrategias y proyectos de producción hortícola de alta calidad, mediante la aplicación de ideas innovadoras, liderazgo y organización, para diversificar la producción de hortalizas, frutales, plantas de ornato, flores y cultivos alternativos que permitan satisfacer las necesidades del mercado y contribuir al desarrollo del sector agrícola.	Competencia del curso: Aplicar prácticas de manejo integral de plagas y enfermedades, acordes a los sistemas producto regionales y del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), mediante el análisis de problemas para controlar las poblaciones de plagas y enfermedades en cultivos agrícolas.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los diferentes tipos de agentes de control biológico utilizados en los campos agrícolas para su aplicación y manejo de manera adecuada y responsable, de acuerdo a los sistemas producto regionales y del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 2. Determinar la metodología adecuada para el monitoreo de plagas y enfermedades en los cultivos agrícolas con la aplicación de diferentes técnicas muestrales, para poder identificar y detectar plantas enfermas y focos de infección, atendiendo de manera responsable las disposiciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 3. Diseñar un programa para el manejo integral de plagas y enfermedades bajo condiciones de campo e invernadero con el fin de disminuir la presencia de plantas enfermas para organizar, mediante el aprendizaje y trabajo en equipo, la información de diferentes alternativas de control de acuerdo con las especificaciones generales por instituciones especializadas y normativas. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura en Ingeniería en Horticultura, Ingeniería Agrícola o áreas afines; preferentemente con posgrado en el área afín. Tener como mínimo 2 años de experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, actualización constante en el área afín a la asignatura principalmente en el manejo integrado de plagas y enfermedades en los cultivos, con compromiso ambiental, así como en el manejo de tecnologías digitales. Además, debe tener competencias de razonamiento, sentido crítico, liderazgo, planificación, gestión de la información, compromiso ético y trabajo colaborativo.		
Elaboró: SANTOS RENÉ SÁNCHEZ VÁSQUEZ		Octubre 2023
Revisó: ESTIVALIZ ELIZABETH LEYVA ROBLES		Noviembre 2023

Última actualización:	Octubre 2023
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos	

Elemento de competencia 1: Identificar los diferentes tipos de agentes de control biológico utilizados en los campos agrícolas para su aplicación y manejo de manera adecuada y responsable, de acuerdo a los sistemas producto regionales y del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Competencias blandas a promover: Responsabilidad.

EC1 Fase I: Diferentes agentes de control biológico.

Contenido: Estudio de los agentes de control biológico y modos de acción, taxonomía del insecto y su forma de acción.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Investigación sobre los diferentes agentes de control biológico.

Realizar un trabajo de investigación sobre los distintos tipos de agentes de control biológico utilizados en los cultivos agrícolas con base en la información proporcionada en clase, los materiales del apartado de recursos y al menos 3 fuentes bibliográficas.

Redactar un documento escrito con el desarrollo del tema, integrar todas las fuentes utilizadas y participar en el proceso de retroalimentación.

2 hrs. Virtuales
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [OIRSA. \(2005\). Afidos asociados al cultivo de cítricos en El Salvador.. OIRSA.](#)
- [Rivera, Marta C. Apuntes de patología vegetal: fundamentos y prácticas para la salud de las plantas / Marta C. Rivera; Eduardo Roberto Wright.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica trabajo escrito](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Mapa mental sobre características de los diferentes agentes de control biológico.

Elaborar un mapa mental que describa cada uno de los puntos y las características de los agentes de control biológico. Utilizar alguna herramienta tecnológica para su elaboración. Tomando en cuenta la bibliografía propuesta por el facilitador.

2 hrs. Virtuales
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [Importancia del uso adecuado de agentes de control biológico.. Red Acta Universitaria.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica mapa mental](#)

EC1 Fase II: Parasitoides.

Contenido: Plagas utilizadas para el control de enemigos naturales en un ecosistema controlado, llevando un control biológico y natural dentro del sistema agrícola.

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Ensayo sobre los principales géneros de parasitoides.

Realizar un ensayo de manera individual, de los principales parasitoides de la región, que se reproducen en los centros de desarrollo y control biológico del estado, tomando en cuenta la bibliografía presentada.

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [Control Bio \(2022\)](#)
- [Software de prevención y control de plagas \(2022\)](#)

<p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica ensayo</p>
<p>EC1 Fase III: Depredadores y fitopatógenos</p> <p>Contenido: Modo de acción, ventajas, alcances y limitaciones</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 4: Cuadro comparativo diferentes parasitoides.</p> <p>Realizar un cuadro comparativo individualmente, sobre los diferentes parasitoides, el modo de acción, ventajas, alcances y limitaciones, utilizando una herramienta tecnológica, tomando en cuenta los recursos presentados.</p> <p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnicos/Manual para la identificacion y manejo de plagas en plantaciones forestales.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de cuadro comparativo</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación sobre los diferentes agentes de control biológico. 2. Mapa mental sobre características de los diferentes agentes de control biológico. 3. Ensayo sobre los principales géneros de parasitoides. 4. Cuadro comparativo sobre diferentes parasitoides. 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agrios George N. (2012). https://biblioteca.utsem-morelos.edu.mx/files/asp/biologia/FITOPATOLOGIA%20-%20George%20N-Agrios.pdf 2. Control Bio (2022) https://controlbio.es/es/223-insectos-parasitoides 3. OIRSA. (2005). <i>Afidos asociados al cultivo de cítricos en El Salvador.</i>. OIRSA. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/35156 4. Rivera, Marta C. Apuntes de patología vegetal: fundamentos y prácticas para la salud de las plantas / Marta C. Rivera; Eduardo Roberto Wright. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, 2020. Libro digital, PDF https://www.agro.uba.ar/sites/default/files/apuntes_de_patologia_vegetal_0.pdf 5. Salas-Araiza, M. D. (2006). <i>Importancia del uso adecuado de agentes de control biológico.</i>. Red Acta Universitaria. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/8263 6. Software de prevención y control de plagas (2022) https://www.futurcrop.com/control-biologico-de-plagas-mediante-insectos-parasitoides/ 7. Tovar, D (2016) http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/Manuales-Tecnicos/Manual_para_la_identificacion_y_manejo_de_plagas_en_plantaciones_forestales.pdf 8. Vargas, F (2016) http://investigacionyposgrado.ues.mx/archivos/repositorio/01192016%20Francisco%20Eduardo%20 	

[20Vargas%20Cruz.pdf](#)

Elemento de competencia 2: Determinar la metodología adecuada para el monitoreo de plagas y enfermedades en los cultivos agrícolas con la aplicación de diferentes técnicas muestrales, para poder identificar y detectar plantas enfermas y focos de infección, atendiendo de manera responsable las disposiciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Competencias blandas a promover: Responsabilidad.

EC2 Fase I: Metodología para monitoreo de plagas.

Contenido: Metodología para monitoreo de plagas. Número de plantas a monitorear para plagas y enfermedades. Distribución de las observaciones en el cultivo. Elección de plantas al azar y detección de focos. Elementos útiles para el monitoreador. Secuencias de observaciones por planta. Monitoreo de las principales plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas de Sonora.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 5: Trabajo de investigación sobre plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas de Sonora.

Realizar un trabajo de investigación sobre las principales plagas y enfermedades de los principales cultivos hortícolas de Sonora, con base en la información proporcionada en clase, los materiales del apartado de recursos y al menos 3 fuentes bibliográficas recientes, máximo 10 años atrás.

Redactar un documento escrito a mano con el desarrollo del tema, integrar todas las fuentes utilizadas y participar en el proceso de retroalimentación.

4 hrs. Virtuales
3 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [Laral y Ripa, Aplicación eficiente de Fitosanitarios](#)
- [Monitoreo de PLAGAS](#)
- [Técnicas de colecta y preservación de insectos](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica trabajo de investigación](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 6: Práctica de laboratorio sobre monitoreo de plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas.

Realizar la práctica sobre el monitoreo de las principales plagas y enfermedades de los cultivos de la región Hortícolas y síntomas en plantas atacadas por plagas y enfermedades, para ello se elaborará la plantilla de monitoreo y se llevará el seguimiento del cultivo.

Elaborar un reporte escrito de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador e integrar una conclusión en una bitácora personal. Para ello se registraran los datos del monitoreo en la plantilla y se anexara a la bitácora, incluyendo datos específicos solicitados por el facilitador.

2 hrs. Virtuales
6 hrs. Laboratorio
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [Laral y Ripa \(2003\). Aplicación eficiente de Fitosanitarios](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de práctica de laboratorio](#)

[Rúbrica de reporte de prácticas de laboratorio](#)

Reglas que rigen el comportamiento en el laboratorio.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 7: Exposición

Tipo de actividad:

<p>sobre técnicas de monitoreo de plagas y enfermedades cultivos hortícolas.</p> <p>Diseñar una exposición sobre el monitoreo de una plaga y enfermedades cultivos hortícolas, para ello el facilitador proporcionará los temas por equipo, así como los puntos a incluir en dicha presentación.</p> <p>La presentación se realizará en cualquier programa informático de su agrado (Power point, Canva, etc) y deberá exponerse frente a sus compañeros. Deberán participar en el proceso de preguntas y respuestas con apoyo del facilitador.</p> <p>4 hrs. Virtuales 3 hrs. Independientes</p>	<p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabello T, Barraco P (1998). Plaga de los cultivos, guía de identificación. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de exposición</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Práctica de laboratorio sobre la observación de síntomas en plantas atacadas por plagas.</p> <p>Realizar la práctica sobre la observación de síntomas en plantas atacadas por plagas y enfermedades. Se realizará un muestreo en campos que presenten plagas y enfermedades en sus cultivos y se tomarán muestras de plantas con síntomas de enfermedad.</p> <p>Ejercer con responsabilidad y enfoque en el aprendizaje la práctica y elaborar un reporte escrito de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador e integrar una conclusión en una bitácora personal. Para ello se tomarán fotografías y observaciones de cada uno de los síntomas y plantas muestreadas, así como la localización geográfica y otras especificaciones brindadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Virtuales 4 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Larral y Ripa (2008). Aplicación eficiente de Fitosanitarios <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio</p> <p>Rúbrica de práctica de laboratorio</p>
<p>EC2 Fase II: Criterios para elección de plantas y sus monitoreos.</p> <p>Contenido: Selección de plantas y su monitoreo para su recolección adecuada.</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 9: Ensayo sobre criterios para la elección de plantas al azar y detección de focos de infección.</p> <p>Elaborar un ensayo sobre criterios para la elección de plantas al azar y métodos para detectar focos de infección de plagas y enfermedades en los principales cultivos hortícolas de la región, con base en la información proporcionada en el aula y</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de colecta y preservación de insectos

<p>los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Integrar de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y entregar en el aula para su evaluación y retroalimentación. El ensayo deberá ser entregado a mano.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de ensayo</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Trabajo en el aula: diagrama de flujo sobre la metodología para el monitoreo de plagas.</p> <p>Realizar un trabajo en el aula de un diagrama de flujo sobre la metodología utilizada para el monitoreo de plagas y enfermedades, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos en plataforma y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo integrado de plagas <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de trabajo en aula.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo de investigación sobre plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas de Sonora. 2. Práctica de laboratorio sobre monitoreo de plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas. 3. Exposición sobre técnicas de monitoreo de plagas y enfermedades cultivos hortícolas. 4. Práctica de laboratorio sobre la observación de síntomas en plantas atacadas por plagas. 5. Ensayo sobre criterios para la elección de plantas al azar y detección de focos de infección. 6. Trabajo en el aula: diagrama de flujo sobre la metodología para el monitoreo de plagas. 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cherlinka, V. (2022, diciembre 23). Manejo Integrado De Plagas (MIP): Métodos De Aplicación. <i>EOS Data Analytics</i>. https://eos.com/es/blog/manejo-integrado-de-plagas/ 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf 3. Larral y Ripa (2008) Aplicación eficiente de Fitosanitarios. Capítulo 3: Monitoreo de Plagas https://www.manualfitosanitario.com/InfoNews/INTAAplicacionEficienteFitosanitariosCID.pdf 4. Luna, J. M. (s/f). <i>Técnicas de colecta y preservación de insectos</i>. Sea-entomologia.org. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de http://sea-entomologia.org/PDF/GeneralInsectorum/GE-0056.pdf 5. Márquez Luna (2005) Técnicas de colecta y prerservación de insectos http://sea-entomologia.org/PDF/GeneralInsectorum/GE-0056.pdf 	



Elemento de competencia 3: Diseñar un programa para el manejo integral de plagas y enfermedades bajo condiciones de campo e invernadero con el fin de disminuir la presencia de plantas enfermas para organizar, mediante el aprendizaje y trabajo en equipo, la información de diferentes alternativas de control de acuerdo con las especificaciones generales por instituciones especializadas y normativas.

Competencias blandas a promover: Aprendizaje y trabajo en equipo.

EC3 Fase I: Criterios para establecer un método de control.

Contenido: Determinación del momento de establecer un momento de control (umbral económico). El tamaño de la población de la plaga (insectos y fitopatógenos). Cuantificación de enemigos naturales.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 11: Mapa conceptual sobre umbral económico de una plaga de interés agrícola.

Elaborar un mapa conceptual sobre umbral económico de una plaga de interés agrícola, con base en la información proporcionada en el aula, los materiales contenidos en la sección de recursos u otras fuentes de sustento académico. Se organizarán en el grupo para escoger diferentes plagas de interés agrícola y se trabajará sobre cada una de ellas.

Entregar en el aula para su evaluación y retroalimentación.

2 hrs. Virtuales
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- [Situación actual de los principales problemas fitosanitarios en Sonora.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de mapa conceptual](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 12: Reporte escrito sobre metodología de evaluación de plagas y enfermedades.

Realizar un reporte escrito sobre la metodología de evaluación de plagas y enfermedades en los principales cultivos de interés agrícola en el Estado de Sonora, derivado del documento proporcionado por el facilitador.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

2 hrs. Virtuales
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- [Situación actual de los principales problemas fitosanitarios en Sonora.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de reporte escrito](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 13: Práctica de laboratorio de observación e identificación de plagas y enfermedades en cultivos.

Realizar la práctica de observación e identificación de distintas plagas y enfermedades en los cultivos de interés agrícola, con base en la información proporcionada en clase, seguir las indicaciones del facilitador, para ello el asignará diferentes plagas

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- [Cabello T, Barranco P \(1998\)](#). Plaga de los cultivos, Guía de identificación.

<p>por equipo para realizar la observación e identificación de los agentes causales.</p> <p>Tomar nota en bitácora de laboratorio sobre las actividades desarrolladas y capturar imágenes, con el fin de realizar un reporte escrito de la práctica de cuatro cuartillas con una conclusión.</p> <p>3 hrs. Virtuales 6 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de prácticas de laboratorio</p> <p>Rúbrica de reporte de prácticas de laboratorio</p> <p>Reglas que rigen el comportamiento en el laboratorio.</p>
<p>EC3 Fase II: Integración de los métodos de control de plagas y enfermedades.</p> <p>Contenido: Elección de variedades resistentes (control genético). Uso de controles culturales. Uso de controles biológicos. Uso de control químico en los cultivos. Uso de controles legales (cuarentenas).</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 14: Infografía sobre elección de variedades resistentes plagas y enfermedades (control genético)..</p> <p>Realizar una infografía sobre técnicas y métodos para la elección de variedades resistentes a plagas y enfermedades, con base en la información proporcionada en el aula, así como de los recursos recomendados en la plataforma.</p> <p>Integrar y diseñar mediante la innovación, de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problema-fito.pdf 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de infografía</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 15: Cuadro sinóptico sobre los diferentes métodos de control biológico de plagas y enfermedades.</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico sobre los diferentes métodos de control biológico de plagas y enfermedades, donde se incluyan todos los métodos. Deberán revisar al menos 5 fuentes bibliográficas actualizadas a no más de 10 años atrás.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con el formato y especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problema-fito.pdf 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf

<p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>ivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de cuadro sinóptico</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 16: Practica de laboratorio identificación de agentes de control biológico de plagas y enfermedades.</p> <p>Realizar la práctica de laboratorio de identificación de agentes de control de plagas y enfermedades, para ello buscarán diferentes agentes biológicos en venta y observaran sus características morfológicas, estructurales, entre otras con el uso del microscopio.</p> <p>Ejercer con liderazgo la práctica y elaborar un reporte escrito, integrar de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador, asimismo con fotos de lo realizado y conclusión en bitácora personal.</p> <p>2 hrs. Virtuales 4 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: Cabello, Tomas &Torres, Manuel &Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de práctica de laboratorio</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 17: Práctica de laboratorio de análisis de los métodos de control químico de plagas y enfermedades.</p> <p>Realizar la práctica de laboratorio de análisis de los principales métodos de control químico de plagas y enfermedades, llevar al menos 2 muestras por equipo (ponerse de acuerdo para no repetir información) y en conjunto con las proporcionadas en el aula, se realizará un reporte de todos los productos analizados e incluir: Fórmula química, efecto biológico o modo de acción en la plaga o enfermedad, usos principales y requisitos de seguridad para su manejo y aplicación. Elaborar el reporte de la práctica realizada para su evaluación y escribirla en su bitácora personal.</p> <p>1 hr. Virtual 4 hrs. Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos: Guía del Manejo Integrado de Plagas (MIP) para técnicos y productores https://www.jica.go.jp/Resource/project/panama/0603268/materials/pdf/04_manual/manual_04.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de práctica de laboratorio</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Exposición sobre los principales métodos de control químico de plagas y enfermedades.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p>

<p>Realizar una presentación oral sobre un método de control químico de plagas y enfermedades, mediante power point, canva u otro programa informático, apoyándose en la información proporcionada en el aula por el facilitador, la revisada en la práctica de laboratorio y la investigación bibliográfica propia.</p> <p>El facilitador les brindara los lineamientos a seguir, así como el método de control químico a exponer por cada equipo.</p> <p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problemafito.pdf 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de exposición</p>
--	---

EC3 Fase III: Programas de control de integral de plagas y enfermedades en malla sombras e invernadero.

Contenido: Programas de control de integral de plagas y enfermedades en malla sombras e invernadero.

<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 19: Exposición programa de control integral de plagas y enfermedades en malla sombra e invernadero.</p> <p>Realizar una exposición oral, sobre un programa de control integral de plagas y enfermedades en malla sombra e invernadero, para ello escogerán un cultivo agrícola de su preferencia que se encuentre en sistema protegido, diseñar y presentar todo el manejo integrado de las diferentes plagas y enfermedades.</p> <p>Diseñar e integrar una presentación mediante la innovación, de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problemafito.pdf</p> <p>Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de exposición</p>
---	--

EC3 Fase IV: Programas integrales de plagas y enfermedades en campos agrícolas.

Contenido: Programas integrales de plagas y enfermedades en campos agrícolas.

<p>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 20: Trabajo de investigación programa integral de plagas y enfermedades en el cultivo.</p> <p>Elaborar un trabajo de investigación sobre un programa integral de plagas y enfermedades en el</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p>
--	---

<p>cultivo de interés agrícola proporcionado por el facilitador en los campos agrícolas; partiendo de buscar en sitios confiables y consultar al menos cinco fuentes bibliográficas, así como hacer uso de la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Diseñar e integrar mediante la innovación, de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador. Participar en coevaluación grupal.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problema-fito.pdf 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de trabajo de investigación</p>
---	--

<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual sobre umbral económico de una plaga de interés agrícola. • Reporte escrito sobre metodología de evaluación de plagas y enfermedades • Practica de Laboratorio Observación e Identificación de las diferentes plagas y enfermedades en los cultivos de interés agrícola • Infografía sobre elección de variedades resistentes plagas y enfermedades (control genético) • Debate sobre los Cultivos transgénicos y control genético • Cuadro sinóptico sobre los diferentes métodos de control biológico de plagas y enfermedades • Practica de Laboratorio Identificación de diferentes agentes de control biológico de plagas y enfermedades • Practica de Laboratorio Análisis de los principales métodos de control químico de plagas y enfermedades • Exposición sobre los principales métodos de control químico de plagas y enfermedades • Trabajo de Investigación sobre principales cuarentenas aplicadas en México • Exposición sobre un programa de control integral de plagas y enfermedades en malla sombra e invernadero • Trabajo de investigación sobre un programa integral de plagas y enfermedades
--

Fuentes de información

<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de agricultura y ganadería, recursos hidráulicos, pesca y acuicultura (2021) http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/problema-fito.pdf 2. Cabello, Tomas & Torres, Manuel & Barranco, Pablo. (1998). Plagas de los cultivos: Guía de identificación https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Cabello/publication/272362544_Plagas_de_los_cultivos_Guia_de_identificacion/links/54e6ca750cf2cd2e02907338/Plagas-de-los-cultivos-Guia-de-identificacion.pdf
--

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Para el desarrollo óptimo del curso el alumno deberá cumplir con las siguientes políticas: Al inicio del curso el facilitador establecerá los</p>	<p>El curso se llevará a cabo mediante actividades en el aula durante las clases presenciales y de forma virtual en la Plataforma Educativa</p>	<p>La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:</p>

<p>horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia de por lo menos el 90% a clases presenciales (Decisión tomada en reunión de Academia de Horticultura) • Puntualidad • Respeto • Responsabilidad • Los trabajos de investigación y/o tarea de resolución de problemas, lecturas, análisis de información serán entregados en la fecha que asigne el facilitador • La entrega de los reportes de práctica será subida a plataforma a la semana siguiente de haber realizado el trabajo de laboratorio, con los apartados estipulados por el facilitador en el aula. • La inasistencia a práctica de laboratorio, no podrá ser justificada en cuanto a la realización del trabajo, ya que las prácticas no pueden ser recuperadas, y tampoco podrán entregar reporte de prácticas. • Obligatorio utilizar Bata para ingresar al laboratorio. • Deberán apegarse al Reglamento Escolar. • Acudir a cualquier hora a asesorías, siempre y cuando el facilitador esté disponible. • Entregar las actividades en horario previamente establecido por el facilitador. • Actividades con entrega fuera del tiempo establecido, será 	<p>Institucional. La dinámica del curso consiste en dar seguimiento a cada tema establecido en la secuencia didáctica a través de diversos tipos de actividades destinadas a ejecutarse en forma individual, en equipo o grupal según se especifique en cada una de ellas. Se proporcionará una explicación de cada uno de los temas con material y herramientas digitales apropiadas para su mejor comprensión y para un adecuado desarrollo de cada una de las actividades y prácticas de laboratorio el aprendizaje de cada uno de ustedes.</p> <p>La dinámica del curso constará en dar seguimiento a la secuencia didáctica, actualizando cada una de las fases cuando sea necesario, utilizando dinámicas de enseñanza-aprendizaje adecuadas a cada uno de los temas, que cuentan con horas presenciales y plataforma. Las estrategias a seguir, serán utilizar las horas presenciales para la explicación de cada uno de los temas sobre todo aquellos que requieran del maestro para su total comprensión y en plataforma se les asignarán actividades complementarias para reforzar la adquisición de conocimientos. Cada uno de los elementos es reforzado con las fases las cuales contienen los temas necesarios para el logro de las competencias planteadas en el curso (Secuencia didáctica). Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso. El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura. Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</p>	<p>ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p> <p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;</p> <p>Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</p> <p>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <p>Competente sobresaliente;</p> <p>Competente avanzado;</p> <p>Competente intermedio;</p> <p>Competente básico;</p>
---	---	--

<p>penalizada con calificación máxima de 8 (competencia intermedio).</p>		<p>y No aprobado.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <p>Competente sobresaliente 10</p> <p>Competente avanzado 9</p> <p>Competente intermedio 8</p> <p>Competente básico 7</p> <p>No aprobado 6</p>
--	--	---