

Curso: Seguridad agroalimentaria		Horas aula: 0
Clave: 081CP089		Horas virtuales: 3
Antecedentes:		Horas laboratorio: 2 Horas independientes: 1
Competencia del área: Implementar sistemas de producción hortícola sustentable de acuerdo con estándares y normas de calidad establecidas y esquemas de producción extensiva e intensiva, para el manejo óptimo de los cultivos hortícolas destinados a mercados nacionales e internacionales, mediante el análisis de problemas, innovación y organización.	Competencia del curso: Desarrollar programas de inocuidad en la producción hortofrutícola, acorde a los sistemas, productos regionales y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), para una reducción de riesgos en unidades de producción, empaque, distribución y comercialización agroalimentaria, aplicándolos con responsabilidad en los procesos de producción y postcosecha.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la importancia de la seguridad agroalimentaria mediante el análisis de problemas, siguiendo el marco normativo de SADER a través de SENASICA y sus homólogos internacionales, a fin de conocer la situación reglamentaria en la producción primaria de alimentos y su distribución. 2. Identificar los puntos potenciales de contaminación en unidades de producción, empaque y centros de distribución y acopio, a través del análisis de problemas y la organización para la operación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) de acuerdo con los programas de inocuidad de SENASICA. 3. Aplicar un plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para el aseguramiento de la calidad y seguridad agroalimentaria de productos hortofrutícolas frescos o mínimamente procesados, de acuerdo con programas de inocuidad de SENASICA con responsabilidad, organización y trabajo en equipo, durante su producción y comercialización. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura o ingeniería en horticultura, agronomía, tecnología de alimentos o áreas afines; preferentemente posgrado en el área. Demostrar 2 años de experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel superior. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Además, debe demostrar competencias de razonamiento, sentido crítico, liderazgo, planificación, gestión de la información, compromiso ético, trabajo colaborativo y con sensibilidad al medio ambiente. Competente para evaluar los procesos de enseñanza aprendizaje con un enfoque formativo y con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas.		
Elaboró: GABRIELA ANDRADE BUSTAMANTE		Agosto 2021
Revisó: MTRA. REYNA OCHOA LANDÍN		

	Agosto 2021
Última actualización:	
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos	Agosto 2021

Elemento de competencia 1: Identificar la importancia de la seguridad agroalimentaria mediante el análisis de problemas, siguiendo el marco normativo de SADER a través de SENASICA y sus homólogos internacionales, a fin de conocer la situación reglamentaria en la producción primaria de alimentos y su distribución.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas

EC1 Fase I: Seguridad agroalimentaria en la producción primaria de alimentos

Contenido: Generalidades de la seguridad agroalimentaria a nivel nacional e internacional. Situación de la Inocuidad alimentaria de frutas y vegetales frescos, Normativa internacional y nacional de la inocuidad y programas de Inocuidad alimentaria SENASICA, MEXICO CALIDAD SUPREMA, en el procesamiento, almacenamiento y transporte de alimentos.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Resumen sobre seguridad e inocuidad agroalimentaria a nivel internacional y nacional

Redactar, de manera individual, un resumen sobre la situación de la seguridad e inocuidad agroalimentaria a nivel internacional y nacional, con base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.

Seguir los lineamientos de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- FAO. (2019). [Inocuidad de los alimentos: un asunto de todos](#)
- Manning, L., Luning, P., & Wallace, C. (2019). [The evolution and cultural framing of food safety management systems-Where from and where next?](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rubrica de Resumen](#).

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Mapa mental sobre programas de gestión de la inocuidad

Elaborar, de forma individual, un mapa mental sobre los sistemas de gestión de inocuidad: Regulación internacional (Comisión del Codex Alimentarius) y Regulación nacional (normas NOM para el sector salud, agropecuario y ambiental), tomar como base la información proporcionada por el facilitador, los materiales de apartado de recursos y en otras fuentes de sustento académico.

Utilizar algún programa para elaborar gráficos de su preferencia, por ejemplo: [mindomo](#), [wisemapping](#), [Xmind](#), [Mind42](#), integrar al menos tres referencias bibliográficas confiables en formato APA 7ma. ed.

Seguir las indicaciones de formato, forma y entrega proporcionadas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Couto, L. (2014). [Auditoría del sistema APPCC: cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria HACCP](#)
- Cedillo-Portugal, E. y Anaya-Rosales, S. (2018). [Implicaciones socioeconómicas por la implementación de programas de sanidad, calidad e inocuidad alimentaria en el sector productivo de frutas y hortalizas en México](#)
- Aplicaciones para gráficos: [mindomo](#), [wisemapping](#), [Xmind](#), [Mind42](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de mapa mental](#).

EC1 Fase II: Contaminación de productos hortofrutícolas.

Contenido: Agentes biológicos: microorganismos patógenos, bacterias, virus, hongos; Agentes Físicos: Vidrios, herramientas, pelo, uñas, clavos, etc.; Agentes químicos: Pesticidas, antibióticos, metales pesados.

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Folleto sobre los agentes de contaminación de alimentos

Elaborar, en equipo, un folleto sobre los factores o agentes de contaminación de alimentos (agentes biológicos, físicos y químicos), propuesto como material de divulgación, con base en la información proporcionada por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.

Utilizar algún programa de su preferencia para elaborar folletos, por ejemplo: [Flipsnack](#), [mindomo](#), integrar al menos tres referencias bibliográficas confiables con formato APA 7ma. ed., además de imágenes representativas del tema y un diseño atractivo, usar fuentes y colores diversos.

Seguir las indicaciones de formato, forma y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Castro, K. (2011). [Tecnología de alimentos](#)
- Aplicación para elaborar folletos: [Flipsnack](#), [mindomo](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de folleto: Díptico, tríptico, políptico.](#)

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Reporte escrito sobre levantamiento de puntos de contaminación y toma de muestras

Elaborar, en equipo, un reporte escrito sobre los principios esenciales resultantes de la práctica de campo, complementar con la información proporcionada previamente en el laboratorio y otras fuentes de sustento académico.

Participar en la práctica de campo guiada por el facilitador con el fin de llevar a cabo un levantamiento de puntos potenciales de contaminación en una Unidad de Producción, tomar las medidas del campo, así como de las instalaciones y cuadros de cultivos establecidos mediante un GPS para, posteriormente elaborar un plano o croquis del mismo. Tomar muestras de agua y agua del lavado de manos de los operarios para llevarlas al laboratorio de seguridad agroalimentaria, etiquetar y resguardar en refrigeración para su análisis microbiológico en práctica posterior.

Seguir las indicaciones de formato, forma y entrega proporcionadas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Equipos GPS
- Muestreador portátil (Sampler device)
- Cinta métrica de 50 m
- Contenedores y Bolsas para Muestras
- Etiquetas, cinta, marcadores permanentes
- Hielera
- Pala
- Cámara fotográfica

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica Reporte Escrito.](#)

5 hrs. Laboratorio	
EC1 Fase III: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA´S) productos hortofrutícolas frescos o mínimamente procesados.	
Contenido: Importancia de las ETA´s, Agentes etiológicos causantes de ETA´s. Estadísticas de Brotes y Casos asociados a ETA´S provenientes de productos hortofrutícolas frescos o mínimamente procesados y Metodologías oficiales para la detección de los agentes causales vs nuevas tecnologías para la identificación de microorganismos patógenos.	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Foro sobre Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA´s)</p> <p>Participar, de forma individual, en el foro sobre Enfermedades Transmitidas por los Alimentos y contestar con al menos 700 palabras la pregunta ¿cuál es el impacto a la salud del consumidor al exponerse a las ETA´s causadas por los principales agentes etiológicos presentes en los brotes o casos reportados en productos hortofrutícolas frescos o mínimamente procesados exportados por México en los últimos años?, con base en la información proporcionada por el facilitador, así como los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Analizar las opiniones en el foro y hacer al menos tres réplicas a las respuestas de sus compañeros.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zúñiga, I., y Caro, J. (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Participación en foro.
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Práctica de laboratorio para la identificación de microorganismos patógenos</p> <p>Elaborar, en equipo, la práctica de laboratorio del manual de prácticas de inocuidad para la Identificación de Microorganismos Patógenos, manipular productos hortofrutícolas adquiridos en mercados locales o directos de campo para procesarlos e identificar mediante análisis microbiológicos, la cuenta microbiana y hacer comparaciones entre productos.</p> <p>Procesar las muestras de agua tomadas en diferentes puntos de una Unidad Experimental: agua potable, agua de instalaciones sanitarias, agua de pila o represo, agua de pozo, agua de cinta de riego o canaleta, seguir las indicaciones del facilitador o del manual en el laboratorio y utilizar de manera efectiva los recursos de la actividad.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de prácticas de inocuidad, proporcionado por el facilitador. • Productos Hortofrutícolas adquiridos en campo y en comercio local. • Muestras de agua recolectadas en la anterior salida de práctica a campo UES. • Soluciones y Medios de Cultivo Líquidos y Sólidos. • Material de laboratorio estéril. • Incubadora, Autoclave, Refrigerador, Congelador. • Bata • Guantes • Googles de protección • Manual de Prácticas de Seguridad • Agroalimentaria. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica Reporte de prácticas de laboratorio.

<p>Participar en una discusión grupal donde cada equipo aporte su punto de vista respecto a los resultados obtenidos en la práctica.</p> <p>1 hr. Virtual 5 hrs. Laboratorio</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Evaluación del primer elemento de competencia.</p> <p>Resolver, de manera individual y en plataforma, la evaluación correspondiente al primer elemento de competencia diseñado por el facilitador de la asignatura.</p> <p>1 hr. Virtual</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reactivos del examen proporcionados por el facilitador. • Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia para su estudio previo. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conforme a los aciertos de los reactivos del examen.
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen sobre seguridad e inocuidad agroalimentaria a nivel internacional y nacional • Mapa mental sobre programas de gestión de la inocuidad • Folleto sobre los agentes de contaminación de alimentos • Reporte escrito sobre levantamiento de puntos de contaminación y toma de muestras • Foro sobre Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's) • Práctica de laboratorio para la identificación de microorganismos patógenos • Evaluación del primer elemento de competencia 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Castro, K. (2011). Tecnología de alimentos. Ediciones de la U. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/70961 2. Cedillo-Portugal, E. y Anaya-Rosales, S. (2018). Implicaciones socioeconómicas por la implementación de programas de sanidad, calidad e inocuidad alimentaria en el sector productivo de frutas y hortalizas en México. AGROProductividad, 11(2). 140-146. https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/140/117 3. Couto, L. (2014). Auditoría del sistema APPCC: cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria HACCP. Ediciones Díaz de Santos. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/53165 4. FAO. (2019). Inocuidad de los alimentos: un asunto de todos. D - FAO. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125144 5. Manning, L., Luning, P., & Wallace, C. (2019). The evolution and cultural framing of food safety management systems-Where from and where next?. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 18 (6), 1770-1792. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.12484 6. Zúñiga, I., y Caro, J. (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. 37(3), 95-104. 	

<https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>

Elemento de competencia 2: Identificar los puntos potenciales de contaminación en unidades de producción, empaque y centros de distribución y acopio, a través del análisis de problemas y la organización para la operación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) de acuerdo con los programas de inocuidad de SENASICA.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas y organización

EC2 Fase I: Principales vías de contaminación de los alimentos.

Contenido: Vías de contaminación de frutas y hortalizas frescas: agua, suelo, aire, agroquímicos, trabajadores, instalaciones, etc.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Trabajo de Investigación sobre factores y vías de contaminación

Elaborar, en equipo, un trabajo de investigación sobre los vehículos o vías de contaminación en el sistema producto de frutas y hortalizas de consumo en fresco, con base en los materiales del apartado de recursos y en otras fuentes de información confiables como Google Scholar.

Considerar, al menos, 5 fuentes bibliográficas y realizar un documento escrito donde integre todas las fuentes consultadas.

Seguir las indicaciones de formato y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

3 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- FAO. (2019). [Inocuidad de los alimentos: un asunto de todos](#)
- OMS. (2020). [Inocuidad y calidad de los alimentos y protección del consumidor](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Trabajo de investigación.](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Lectura crítica sobre contaminación por agua de uso agrícola y por uso de agroquímicos

Realizar, de manera individual, una lectura crítica y análisis de artículos científicos sobre contaminación por agua de uso agrícola y por uso de agroquímicos, con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes con sustento académico.

Redactar un reporte de lectura de 2 cuartillas, seguir las indicaciones de formato y entrega proporcionadas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Rajendran, N. A., & Sharaai, A. H. (2020). [Uptake Of Sustainable Manufacturing Practices By Food Manufacturing Firms: A Systematic Review](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de lectura crítica.](#)

EC2 Fase II: Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Contenido: Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): en el procesamiento, almacenamiento y transporte de los alimentos.

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Esquema gráfico sobre las Buenas Prácticas Agrícolas y

Tipo de actividad:

<p>las Buenas Prácticas de Manufactura</p> <p>Elaborar, de manera individual, un esquema gráfico sobre las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en campo y empaque, con base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Utilizar algún programa de su preferencia para elaborar esquemas gráficos, por ejemplo Canva; seguir las indicaciones de formato y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajendran, N. A., & Sharaai, A. H. (2020). Uptake Of Sustainable Manufacturing Practices By Food Manufacturing Firms: A Systematic Review Aplicaciones de diseño: Canva <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de esquema gráfico.
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Trabajo escrito sobre la visita a Unidad de Producción (UP) en campo de hortalizas</p> <p>Elaborar, en equipo, un reporte escrito sobre los principios esenciales como resultado de la visita a la Unidad de Producción (UP) en campo de hortalizas en el cual se tengan implementadas las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), con el fin de observar las actividades que se realizan para el cumplimiento de las mismas, con base en la información proporcionada en el laboratorio, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal sobre los resultados obtenidos por cada equipo.</p> <p>1 hr. Virtual 5 hrs. Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajendran, N. A., & Sharaai, A. H. (2020). Uptake Of Sustainable Manufacturing Practices By Food Manufacturing Firms: A Systematic Review Cedillo-Portugal, E. y Anaya-Rosales, S. (2018). Implicaciones socioeconómicas por la implementación de programas de sanidad, calidad e inocuidad alimentaria en el sector productivo de frutas y hortalizas en México <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de trabajo escrito
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Trabajo escrito sobre la visita a Unidad de Empaque (UE) en Campo de hortalizas</p> <p>Elaborar, en equipo, un reporte escrito sobre los principios esenciales resultantes de la visita a la Unidad de Empaque (UE) en el que se tengan implementadas las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), con el fin de observar las actividades que se realizan para el cumplimiento de las mismas, con</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajendran, N. A., & Sharaai, A. H. (2020). Uptake Of Sustainable Manufacturing Practices By Food Manufacturing Firms: A Systematic Review Cedillo-Portugal, E. y Anaya-Rosales, S. (2018). Implicaciones socioeconómicas por la

<p>base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal, aportar su punto de vista respecto a los resultados obtenidos en la actividad.</p> <p>1 hr. Virtual 5 hrs. Laboratorio</p>	<p>implementación de programas de sanidad, calidad e inocuidad alimentaria en el sector productivo de frutas y hortalizas en México</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de trabajo escrito
<p>EC2 Fase III: Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC).</p> <p>Contenido: Medidas y procedimientos de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en unidades de producción y empaque de frutas y hortalizas, Importancia del Buen Uso y Manejo de Agroquímicos(BUMA) en los SRRC.</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Mapa mental de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC)</p> <p>Elaborar, de manera individual, un mapa mental sobre los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes confiables de sustento académico.</p> <p>Utilizar algún programa de su preferencia para crear mapas mentales, por ejemplo Lucidchart ; seguir las indicaciones de formato, forma y entrega proporcionadas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>3 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"> • FAO. (2012). Prevención y reducción de la contaminación de los alimentos y piensos • Aplicación para elaborar mapas mentales: Lucidchart <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de mapa mental.
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Reporte escrito sobre el Buen Uso y Manejo de Agroquímicos (BUMA)</p> <p>Elaborar, en equipo, un reporte escrito sobre los principios esenciales resultantes de la práctica de campo sobre visita a una empresa comercializadora de agroquímicos, observar las dimensiones y diseño de un almacén, ¿Qué productos pueden almacenarse?, ¿cuál es la compatibilidad entre productos?, ¿cuáles son las medidas de seguridad que deben establecerse en el almacén, oficina, transporte y unidad de producción, con el personal?, la normatividad existente para poder comercializar agroquímicos, entre otros tópicos, con base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículos científicos de consulta: Google Académico , Biblioteca Digital de UES. • OIRSA. (2005). Uso y manejo seguro de plaguicidas en chile habanero • Carta de presentación expedida por el programa educativo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de reporte escrito .

<p>apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y forma, proporcionados por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal, aportar su punto de vista respecto a los resultados obtenidos.</p> <p>1 hr. Virtual 5 hrs. Laboratorio</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 15: Evaluación del segundo elemento de competencia</p> <p>Resolver, de manera individual y en plataforma, la evaluación correspondiente al segundo elemento de competencia, diseñado por el facilitador de la asignatura.</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"> • Reactivos proporcionados por el facilitador en plataforma. • Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conforme a los aciertos de los reactivos del examen.
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación sobre factores y vías de contaminación • Lectura crítica sobre contaminación por agua de uso agrícola y por uso de agroquímicos • Esquema gráfico sobre las Buenas Prácticas Agrícolas y las Buenas Prácticas de Manufactura • Trabajo escrito sobre la visita a Unidad de Producción (UP) en campo de hortalizas • Trabajo escrito sobre la visita a Unidad de Empaque (UE) en Campo de hortalizas • Mapa mental de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) • Reporte escrito sobre el Buen Uso y Manejo de Agroquímicos (BUMA) • Evaluación de segundo elemento de competencia 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cedillo-Portugal, E. y Anaya-Rosales, S. (2018). Implicaciones socioeconómicas por la implementación de programas de sanidad, calidad e inocuidad alimentaria en el sector productivo de frutas y hortalizas en México. AGROProductividad, 11(2). 140-146. https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/140/117 2. FAO. (2012). Prevención y reducción de la contaminación de los alimentos y piensos. Primera edición. D - FAO. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/66109 3. FAO. (2019). Inocuidad de los alimentos: un asunto de todos. D - FAO. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/125144 	

4. OIRSA. (2005). Uso y manejo seguro de plaguicidas en chile habanero. OIRSA.
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/35143>
5. OMS. (2020). Inocuidad y calidad de los alimentos y protección del consumidor. USA: OMS.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
6. Rajendran, N. A., & Sharaai, A. H. (2020). Uptake Of Sustainable Manufacturing Practices By Food Manufacturing Firms: A Systematic Review. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(9s), 1759-1769. <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13945/7171>

Elemento de competencia 3: Aplicar un plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para el aseguramiento de la calidad y seguridad agroalimentaria de productos hortofrutícolas frescos o mínimamente procesados, de acuerdo con programas de inocuidad de SENASICA con responsabilidad, organización y trabajo en equipo, durante su producción y comercialización.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad, organización y trabajo en equipo.

EC3 Fase I: Tratamiento y desinfección de equipo y productos hortofrutícolas

Contenido: Productos autorizados para la limpieza, desinfección y fumigación, diferentes métodos utilizados en los procesos que involucran alimento para el consumo humano, Métodos de desinfección de equipos y superficies de contacto con productos hortofrutícolas.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Trabajo de investigación sobre productos de limpieza, desinfección y fumigación en UP

Elaborar, en equipo, un trabajo de investigación sobre productos de limpieza, sanitizantes y fumigantes autorizados por las dependencias oficiales de SAGARPA (COFEPRIS), así como de la organización regulatoria de la FDA/USDA, para uso en Unidades de Producción y de manejo de alimentos, con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información con sustento académico como Google Scholar.

Definir los términos de limpiador, sanitizante y fumigante y elaborar una lista de 30 productos para especificar: Nombre del reactivo, nombre común, uso, dosis de uso y método de aplicación, registro ante SAGARPA, residualidad, efectos tóxicos. En UP (Unidades de producción), UE (Unidades de Empaque) y CEDIS (Centros de Distribución y Acopio).

Consultar, al menos, 5 fuentes bibliográficas y elaborar un documento escrito para desarrollar el tema, seguir las indicaciones de formato y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.

3 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- López-Gálvez, F., y Gil, M. I. (2020). [La importancia del agua en la industria de alimentos vegetales](#)
- Curcio, N. (2019). [Manual de buenas prácticas de manejo para la producción de hortalizas orgánicas](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Trabajo de Investigación](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Collage de los métodos usados en la desinfección de equipos y superficies en contacto con productos

Elaborar, de manera individual, un collage sobre los métodos usados en la desinfección de equipos y superficies en contacto con productos hortofrutícolas, con base en la información proporcionada en clase, los recursos de la actividad o en otras fuentes de sustento académico.

Utilizar algún programa para crear collages digitales, como por ejemplo [Photofancy](#)

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Castro Ríos, K. (2011). [Tecnología de alimentos](#). Capítulo 6 Manipulación de alimentos.
- Wallace, C., (2018). Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain.
- Aplicación para crear Collage: [Photofancy](#), [PicCollage](#)

<p>, PicCollage o alguno de su preferencia, haciendo uso de las herramientas que la aplicación ofrece, elabora de manera clara y concreta el collage solicitado.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y entrega proporcionados por el facilitador y enviar la evidencia por plataforma educativa institucional, para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Collage
<p>EC3 Fase II: Rastreabilidad y Bioterrorismo en los procesos de embalaje de productos hortofrutícolas.</p> <p>Contenido: Manejo de la Rastreabilidad y Bioterrorismo en los procesos de Empaque, embalaje, almacenamiento, transporte y comercialización de productos hortofrutícolas frescos para exportación.</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Mapa conceptual sobre la trazabilidad en la cadena de comercialización de productos hortofrutícolas</p> <p>Realizar, en equipo, un mapa conceptual sobre la trazabilidad en la cadena de Comercialización de Productos Hortofrutícolas y Seguridad Agroalimentaria bajo las normas FTP (Normas de Trazabilidad por Productos Frescos), con base en la información vista sobre la importancia de tener un plan de seguimiento y rastreo satelital para flota vehicular, unidades de revisión, almacenes temporales nacionales, fronterizos e internacionales que son importantes en el traslado y rastreabilidad de los productos para su comercialización a su destino final. Hacer uso de los materiales de apoyo del apartado de recursos.</p> <p>Utilizar un programa para crear mapas conceptuales de su preferencia, por ejemplo Lucidchart; seguir las indicaciones de formato, forma y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hurtado, B., Robles, J., Preciado, J., y Bañuelos, N. (2018). Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonoreense <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica Mapa Conceptual.
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Trabajo de investigación sobre la codificación de frutas y hortalizas para la rastreabilidad</p> <p>Elaborar, de manera individual, un trabajo de investigación sobre el manejo de etiquetas con códigos PLU (PRICE LOOK-UP)+DATABAR en México, cómo se identifican las cajas y otros contenedores, dónde se exponen y venden las mercancías, incluir ejemplos de diferentes productos, consultar los materiales de apoyo del apartado de recursos e investigar en fuentes de sustento académico como Google Scholar.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hurtado, B., Robles, J., Preciado, J., y Bañuelos, N. (2018). Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonoreense • Federación Internacional para los Estándares de Productos (IFPS). (2010). International Federation

<p>Redactar un documento escrito con el desarrollo del tema, donde integre al menos 5 fuentes bibliográficas consultadas en formato APA 7ma. ed.</p> <p>Seguir las indicaciones de formato, forma y entrega propuestas por el facilitador para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>3 hrs. Virtuales</p>	<p>for Produce Standards - criterios de asignación de código PLU.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de trabajo de investigación.
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 20: Ensayo sobre la importancia de la Ley de Bioterrorismo en la seguridad agroalimentaria</p> <p>Elaborar, de forma individual, un ensayo sobre a la importancia de la Ley de Bioterrorismo en la seguridad agroalimentaria, en la Contaminación Alimentaria Intencionada e importancia del plan "Food Defense" en la Seguridad Alimentaria, con base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y entrega proporcionados por el facilitador y enviar el ensayo a plataforma educativa institucional para su retroalimentación y evaluación.</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"> • Gil, L., Manyes, L., Font, G., y Berrada, H. (2019). Defensa Alimentaria: revisión de herramientas y estrategias <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica Ensayo.
<p>EC3 Fase III: HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points o Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control).</p> <p>Contenido: Introducción al sistema HACCP, Roles y Responsabilidades (Industria, Gobierno, Comercializadores, Asociaciones internacionales de comercio, Consumidores, Academia, Medios de comunicación, Abogados y medios de presión), Siete principios HACCP, Implementación de HACCP y aplicación del sistema HACCP en Unidades de Producción.</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 21: Trabajo de investigación sobre guía de los Siete Principios HACCP</p> <p>Elaborar, de forma individual, un trabajo de investigación sobre los siete principios de HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) en español y en inglés, con base en la información proporcionada por el facilitador, los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de sustento académico como Google Scholar.</p> <p>Redactar un documento escrito, de mínimo 2 páginas, con el desarrollo del tema, integrar al menos 5 fuentes bibliográficas sobre el tema en formato APA 7ma. ed.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arzolay, M., Díaz, M., y Hernández, P. (2018). Diseño de un programa de análisis de peligros y puntos críticos control (HACCP) para la producción de toxoide tetánico <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de trabajo de investigación.

<p>Seguir los lineamientos de formato y entrega proporcionados por el facilitador y enviar el trabajo de investigación a plataforma educativa institucional para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>3 hrs. Virtuales</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 22: Práctica de campo sobre visita a campo experimental</p> <p>Participar, en equipo, en la práctica de campo sobre la visita a su Unidad de Producción (UP), para observar los procesos de operación en campo y determinar los análisis de riesgos bajo un sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).</p> <p>Elaborar un reporte escrito sobre los principios esenciales resultantes de la práctica de campo, complementada con la información proporcionada previamente en el aula, los recursos de la actividad en plataforma o en otras fuentes de sustento académico.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador y entregar el reporte por plataforma educativa institucional para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal, aportar su punto de vista respecto a los resultados obtenidos en la actividad.</p> <p>1 hr. Virtual 5 hrs. Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arzolay, M. (2018). Diseño de un programa de análisis de peligros y puntos críticos control (HACCP) para la producción de toxoide tetánico • Instrucciones del expertiz en el campo experimental Pesqueira en su Unidad de Producción (UP) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica reporte de prácticas.
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 23: Evaluación de tercer elemento de competencia</p> <p>Resolver, de manera individual y en plataforma, la evaluación correspondiente al tercer elemento de competencia diseñado por el facilitador de la asignatura.</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"> • Reactivos proporcionados por el facilitador. • Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conforme a los aciertos de los reactivos del examen.
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de investigación sobre productos de limpieza, desinfección y fumigación en UP • Collage de los métodos usados en la desinfección de equipos y superficies en contacto con productos 	

- Mapa conceptual sobre la trazabilidad en la cadena de comercialización de productos hortofrutícolas
- Trabajo de investigación sobre la codificación de frutas y hortalizas para la rastreabilidad
- Ensayo sobre la importancia de la Ley de Bioterrorismo en la seguridad agroalimentaria
- Trabajo de investigación sobre guía de los Siete Principios HACCP
- Práctica de campo visita a campo experimental Pesqueira
- Evaluación de tercer elemento de competencia

Fuentes de información

1. Arzolay, M. D., Díaz, M. E., y Hernández, P. (2018). Diseño de un programa de análisis de peligros y puntos críticos control (HACCP) para la producción de toxoide tetánico. *Rev. Inst. Nac. Hig*, 16-23.
2. Curcio, N. (2019). Manual de buenas prácticas de manejo para la producción de hortalizas orgánicas. IICA. 110 p. <http://repositorio.iica.int/handle/11324/8176>
3. Hurtado, B. A., Robles, J. M., Preciado, J. M., y Bañuelos, N. (2018). Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonorense. *Estudios sociales*, 28(51), 1-25.
4. López-Gálvez, F., y Gil, M. I. (2020). La importancia del agua en la industria de alimentos vegetales. *Arbor*, 196(795), e547. <https://doi.org/10.3989/arbor.2020.795n1011>
5. Wallace, C., Sperber, W. & Mortimore, S. (2018). Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain. John Wiley & Sons.

Políticas

A fin de fomentar la calidad y la ética del trabajo en el salón de clases, se establecen las siguientes políticas:

- Llegar y salir puntualmente de clase presencial. Se considera falta, si se llega después de 15 minutos de la hora de entrada.
- No se permite la entrega tardía de tareas, se debe respetar las fechas indicadas por el facilitador.
- El facilitador dará retroalimentación de la solución de tareas a más tardar dos sesiones después de la entrega de las mismas.
- Se entregarán los exámenes evaluados en la siguiente sesión después de la presentación del examen.
- Podrán solicitar la revisión de un examen en el momento de

Metodología

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.

Para un óptimo aprendizaje de la materia de Seguridad agroalimentaria, deberán seguir la metodología que a continuación se sugiere, antes de asistir a la clase presencial:

- Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación,

Evaluación

La evaluación del curso será de acuerdo a los siguientes artículos del reglamento escolar:

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.

ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las

la devolución con su facilitador.

- No está permitido el uso del teléfono celular u otro tipo de aparatos distractores.
- Bebidas y comidas no están permitidos en el salón de clase.
- Conducirse con respeto a su facilitador y compañeros de clase.
- No se permiten plagios, ni tareas obtenidas de fuentes no confiables.
- Deben tener una participación activa y congruente en la clase. Así como disposición e iniciativa para el trabajo de equipo.

considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.

- Revisar diariamente la sección de actividades para que contemplen una planeación adecuada de manera individual o en equipo, según corresponda y puedan cumplir en tiempo y forma.
- Analizar las presentaciones y enlaces para cada tema en la sección de documentos y/o vínculos.
- Leer con detenimiento cada actividad.
- Cuando sea requerido, deberán enviar un archivo desde la sección de actividades a la plataforma educativa institucional.
- Algunas actividades se realizarán a mano, con letra legible y deberán entregarse en el aula para su evaluación.
- Atender las clases presenciales guiadas por el facilitador del curso, se proporcionará una explicación.

secuencias didácticas. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.

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. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá: I. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas.

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:

- I. Competente sobresaliente
- II. Competente avanzado
- III. Competente intermedio
- IV. Competente básico
- V. No aprobado.

El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente manera:

- Competente sobresaliente = **10**
- Competente avanzado = **9**
- Competente intermedio = **8**
- Competente básico = **7**
- No aprobado = **6**

ARTÍCULO 31. Para lograr la acreditación de las competencias

comprendidas en las secuencias didácticas de las asignaturas del programa educativo, el alumno dispondrá de los siguientes medios:
I. La evaluación sumativa, mínimo 7, competente básico; II. La demostración de competencias previamente adquiridas; III. Por convalidación, revalidación o equivalencia.

ARTÍCULO 32. Los resultados de la evaluación sumativa serán dados a conocer a los alumnos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de concluido el proceso.

ARTÍCULO 33. En caso de que el alumno considere que existe error u omisión en el registro de evaluación sumativa, podrá presentar solicitud por escrito ante el director de la unidad académica dentro de los cinco días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de publicación de los resultados, quien en igual termino emitirá una respuesta.