

Curso: Fisiología Vegetal II		Horas aula: 0
Clave: 051CP046		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: Analizar la importancia de los procesos fisiológicos en el desarrollo vegetativo de las plantas, los mecanismos funcionales y las técnicas que, de forma responsable, permitan mejorar la productividad hortícola de interés agrícola e industrial, con base en los estándares y normas vigentes.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los procesos fisiológicos involucrados en el desarrollo vegetativo de las plantas para conocer, de manera organizada, la fenología de los cultivos hortofrutícolas y su modulación por los reguladores de crecimiento, con base en el desarrollo de actividades y prácticas. 2. Clasificar las etapas fenológicas del desarrollo vegetal juvenil y de floración de las hortalizas y frutales para implementar, de forma responsable, técnicas de apoyo al mejoramiento y tecnificación de los cultivos hortofrutícolas, en atención a resultados de investigaciones científicas vigentes. 3. Analizar las etapas fenológicas del desarrollo productivo y senescencia de los principales cultivos hortofrutícolas que se producen en México, con el fin de mejorar y manejar la producción, con base en los requerimientos técnicos de la especie o variedad, bajo un esquema de responsabilidad. 		
Perfil del docente:		
Grado preferentemente con maestría en Fisiología vegetal, Biología, Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Ingeniero en Horticultura y/o Ingeniero en Agronomía. Que tenga amplia experiencia profesional en la fisiología de los cultivos hortícolas capaz de desarrollar y planificar los procesos de enseñanza/aprendizaje con un enfoque por competencias. Evaluar los procesos de enseñanza/aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud innovadora y práctica que motive al alumno a valorar la adquisición del conocimiento que contribuye en su formación que construya ambientes para el aprendizaje autónomo, colaborativo y aplicativo.		
Elaboró: DANIEL BARCENAS SANTANA		Octubre 2021
Revisó: DRA. CECILIA LÓPEZ CAMACHO		Octubre 2021
Última actualización:		

Elemento de competencia 1: Reconocer los procesos fisiológicos involucrados en el desarrollo vegetativo de las plantas para conocer, de manera organizada, la fenología de los cultivos hortofrutícolas y su modulación por los reguladores de crecimiento, con base en el desarrollo de actividades y prácticas.

Competencias blandas a promover: Organización

EC1 Fase I: Proceso de Germinación

Contenido: Fases, Metabolismo y Fisiología del proceso de germinación. Factores internos y externos que afectan la germinación

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Reporte de lectura: El proceso de la germinación.

Elaborar de manera individual, un reporte de lectura crítica sobre el proceso de germinación, con base en la lectura del capítulo 16: Interpretación del Crecimiento y desarrollo, página 409-416, del libro Fisiología vegetal, ubicado en el apartado de recursos para la actividad.

Integrar en el documento las citas bibliográficas consultadas.

4 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

Tadeo R. M. (2021). Producción y tecnología de semillas (prácticas de laboratorio). UNAM-Cuautitlan. Ed. esFESC. http://portal.cuautitlan.unam.mx/manuales/Manual_produccion_tecnologia_semillas.pdf

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de reporte de lectura crítica](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Práctica de laboratorio No. 1.- Pruebas de germinación y viabilidad en semillas de hortalizas, cerea

Realizar en equipo, la práctica de laboratorio sobre las pruebas de germinación y viabilidad en semillas de hortalizas, cerea, con base en las indicaciones proporcionadas en el aula.

Elaborar el reporte de la práctica e incluir una introducción en español e inglés.

1 hr. Virtual
4 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

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

Recursos:

Tadeo R. M. (2021). [Práctica Número 5, Pruebas de germinación y viabilidad en semillas](#) .

Criterios de evaluación de la actividad:

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

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Cuadro comparativo de los factores internos y externos que afectan la germinación.

Elaborar de manera individual, un cuadro comparativo sobre los factores internos y externos que afectan la germinación, con base en la información proporcionada en el aula, las lecturas analizadas en clase y los recursos recomendados para la actividad.

Realizar de forma independiente, una conclusión de media cuartilla sobre los factores e incluirla al documento.

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Alegría, M. W. 2018. Texto básico para profesional en ingeniería forestal en el área de fisiología vegetal. F C F - U N A P , Peru. 211p. <https://www.unapiquitos.edu.pe/pregrado/facultades/forestales/descargas/publicaciones/FISO-TEX.pdf>
- Chuncho G., Chuncho C. y Aguirre Z. (2019). [Anatomía y morfología vegetal](#)

<p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de cuadro comparativo</p>
<p>EC1 Fase II: Reguladores de crecimiento</p> <p>Contenido: Auxinas, Citocininas, Giberelinas y Etileno.</p>	
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Exposición sobre reguladores de crecimiento</p> <p>Realizar en equipo, una presentación oral en un tiempo de 15 minutos, mediante la organización, sobre reguladores de crecimiento, denotar la importancia y el uso de los reguladores de crecimiento durante el desarrollo de las plantas, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>4 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"> • Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía • Alegría, M. W. (2018). Texto básico para profesional en ingeniería forestal en el área de fisiología vegetal. FCF-UNAP, Peru.211p. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de exposición oral</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Práctica de laboratorio No. 2.- Efecto de los reguladores de crecimiento, auxinas, citoquininas</p> <p>Realizar en equipo, la práctica de laboratorio sobre el efecto de los reguladores de crecimiento, auxinas, citoquininas, con base en la información proporcionada en el aula y en el material recomendado en el apartado de recursos en específico en los ensayos 3, 4 y 5 de las páginas 52-54 del libro experimentos en fisiología vegetal.</p> <p>Elaborar de forma independiente el reporte de la práctica realizada.</p> <p>2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>García, G. E., Camacho A., J. Villegas, M. Alfaro, D. Aguilar. (2019). Guía para el trabajo de laboratorio Introducción a la Fisiología Vegetal (B0442).</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de prácticas de laboratorio</p>
<p>EC1 Fase III: Inhibidores de crecimiento</p> <p>Contenido: Ácido absicico, Brasinoesteroides, Poliaminas, Ácido salicílico Hidracida maleica.</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Cuadro comparativo de los inhibidores de crecimiento.</p> <p>Elaborar de manera individual, un cuadro comparativo para cada uno de los inhibidores de crecimiento que se presentan en la tabla, adicionar</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p>

<p>cada uno de los procesos fisiológicos de las plantas en los cuales participan, incluir una conclusión de media cuartilla sobre los principales efectos fisiológicos de cada grupo, semejanzas y/o diferencias entre ellos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p>Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de cuadro comparativo</p>
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Cuestionario sobre los reguladores de crecimiento (Inhibidores)</p> <p>Responder de manera individual el cuestionario de reguladores de crecimiento, con base en la información proporcionada en el aula, el cuadro comparativo de inhibidores de crecimiento y los recursos recomendados para la actividad.</p> <p>Elaborar de forma independiente, un resumen sobre la reflexión de la serie de preguntas respondidas.</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: Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de cuestionario • Rúbrica de síntesis
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Práctica: Acondicionamiento y medidas para el uso efectivo de los reguladores de crecimiento</p> <p>Realizar en equipo, la práctica de laboratorio sobre el acondicionamiento y medidas para el uso efectivo de los reguladores de crecimiento proporcionada en el aula, con base en las indicaciones en clase y los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Elaborar el reporte de práctica.</p> <p>4 hrs. Laboratorio</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos: Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de lectura: El proceso de la germinación • Práctica de laboratorio No. 1.- Pruebas de germinación y viabilidad en semillas de hortalizas, cerea • Cuadro comparativo de los factores internos y externos que afectan la germinación • Exposición sobre reguladores de crecimiento • Práctica de laboratorio No. 2.- Efecto de los reguladores de crecimiento, auxinas, citoquininas • Cuadro comparativo de los inhibidores de crecimiento 	

- Cuestionario sobre los reguladores de crecimiento (Inhibidores)
- Practica de laboratorio: Acondicionamiento y medidas para el uso efectivo de los reguladores de crecimiento

Fuentes de información

1. Alegría, M. W. (2016). Texto básico para profesional en ingeniería forestal en el área de fisiología vegetal. FCF-UNAP, Peru. 211p. <https://www.unapiquitos.edu.pe/pregrado/facultades/forestales/descargas/publicaciones/FISO-TEX.pdf>
2. Chuncho G., Chuncho C. y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal. Universidad Nacional de Loja, Ecuador. <https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-12/ANATOMI%CC%81A%20Y%20MORFOLOGI%CC%81A%20VEGETAL.pdf>
3. García, G. E., Camacho A., J. Villegas, M. Alfaro, D. Aguilar. (2019). Guía para el trabajo de laboratorio Introducción a la Fisiología Vegetal (B0442). <http://biologia.ucr.ac.cr/profesores/Garcia%20Elmer/Guia%20de%20laboratorio%20Fisiologia%20Vegetal%202019%20FINAL.pdf>
4. Tadeo R. M. (2021). Producción y tecnología de semillas (prácticas de laboratorio). UNAM-Cuautitlan. Ed. esFESC. http://portal.cuautitlan.unam.mx/manuales/Manual_produccion_tecnologia_semillas.pdf
5. Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía. 1ª ed. Santa Rosa: Universidad Nacional de la Palma. 321p. <http://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/botanica-morforlogia-taxonomia-y-fitogeografia.pdf>

Elemento de competencia 2: Clasificar las etapas fenológicas del desarrollo vegetal juvenil y de floración de las hortalizas y frutales para implementar, de forma responsable, técnicas de apoyo al mejoramiento y tecnificación de los cultivos hortofrutícolas, en atención a resultados de investigaciones científicas vigentes.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad

EC2 Fase I: Proceso de juvenilidad

Contenido: Teorías de juvenilidad, Características de juvenilidad, Factores relacionados con la juvenilidad y Métodos para reducir períodos juveniles

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Apuntes de clase sobre la juvenilidad

Realizar de manera individual, apuntes en clase sobre la juvenilidad de las plantas, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en la plataforma.

Participar responsablemente de forma independiente en la discusión grupal.

2 hrs. Virtuales
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). [Anatomía y morfología vegetal](#)
- Julius, Kühn. (2018). Etapas de desarrollo de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Ed. Uwe Meier. 204 p. <https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/bbch%20epaper%20span/page.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de apuntes de clase](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Esquema gráfico de la fenología de hortalizas, cereales y frutales

Diseñar de manera individual, un esquema gráfico sobre la fenología de hortalizas, cereales y frutales, analizando las etapas fenológicas de dos hortalizas, dos cereales y dos frutales, con base en el Manual de observaciones fenológicas.

Elaborar una conclusión final en clase.

2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

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

Recursos:

Yzarra T.W. J y F.M. López R. (2011). [Manual de observaciones fenológicas](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de esquema gráfico](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Cuadro comparativo de factores relacionados con la juvenilidad y métodos para su reducción.

Elaborar en equipo, un cuadro comparativo sobre factores relacionados con la juvenilidad y métodos para su reducción, para cada factor relacionando con la juvenilidad, comparar contra un método para su reducción o aceleración y elaborar de forma independiente una conclusión de media cuartilla

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Martínez S. (2017). Fenología Agrícola Teoría. Apuntes del curso de Climatología y Fenología Agrícola. F.C.A y F (UNLP). 20 p.

<p>sobre la importancia de ellos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/34743/mod_resource/content/1/Fenologia%20agricola.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> Julius, Kühn. (2018). Etapas de desarrollo de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Ed. Uwe Meier. 204 p. https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/bbch%20epaper%20span/page.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de cuadro comparativo</p>
<p>EC2 Fase II: Proceso de Floración</p> <p>Contenido: Respuestas fisiológicas reguladas por fotoperiodo, clasificación de plantas según su fotoperiodo, control hormonal de la floración y vernalización.</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Cuestionario sobre el proceso de floración</p> <p>Contestar de forma individual, el cuestionario de proceso de floración, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes con sustento académico.</p> <p>Participar de forma independiente y responsable en la coevaluación del cuestionario en clase.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal Bidwell, R. G. S., Cano, G. G. C., & Garcidueñas, M. R. (1993). Fisiología Vegetal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de cuestionario</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Exposición: Clasificación de las plantas según su fotoperiodo</p> <p>Realizar en equipo, una exposición oral de 15 minutos sobre la clasificación de las plantas según su fotoperiodo, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar la presentación, exponer en clase y participar de manera independiente en la retroalimentación grupal.</p> <p>4 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> <ul style="list-style-type: none"> Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal Bidwell, R. G. S., Cano, G. G. C., & Garcidueñas, M. R. (1993). Fisiología Vegetal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de exposición oral</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Resumen</p>	<p>Tipo de actividad:</p>

<p>del control hormonal y la vernalización</p> <p>Elaborar de manera individual, un resumen en el cuaderno de tres cuartillas sobre el control hormonal y la vernalización, con base en la información proporcionada en el aula.</p> <p>Analizar de forma independiente los recursos recomendados u otras fuentes confiables para el fortalecimiento del documento.</p> <p>Integrar la importancia del evento fisiológico de floración y presentar en español e inglés.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p>Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jordán M. y Casaretto J. (2006). Fisiología Vegetal Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de resumen</p>
--	--

Evaluación formativa:

- Apuntes de clase sobre la juvenilidad
- Esquema gráfico de la fenología de hortalizas, cereales y frutales
- Cuadro comparativo de factores relacionados con la juvenilidad y métodos para su reducción.
- Cuestionario sobre el proceso de floración
- Exposición: Clasificación de las plantas según su fotoperiodo
- Resumen del control hormonal y la vernalización

Fuentes de información

1. Barceló, C., J. Nicolás R, G. Sabater, G, B., Sánchez Tamez, (2001). Fisiología Vegetal. Madrid. Pirámide
2. Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. 134 páginas. <https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-12/ANATOMI%CC%81A%20Y%20MORFOLOGI%CC%81A%20VEGETAL.pdf>
3. Julius, Kühn. (2018). Etapas de desarrollo de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Ed. Uwe Meier. 204 p. <https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/bbch%20epaper%20span/page.pdf>
4. Martínez S. (2017). Fenología Agrícola Teoría. Apuntes del curso de Climatología y Fenología Agrícola. F.C.A y F (UNLP). 20 p. https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/34743/mod_resource/content/1/Fenologia%20agricola.pdf
5. Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco (2017). botánica, morfología taxonomía y fitogeografía. 1ª ed. Santa Rosa: Universidad Nacional de la Palma. 321p. <http://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/botanica-morforlogia-taxonomia-y-fitogeografia.pdf>

Elemento de competencia 3: Analizar las etapas fenológicas del desarrollo productivo y senescencia de los principales cultivos hortofrutícolas que se producen en México, con el fin de mejorar y manejar la producción, con base en los requerimientos técnicos de la especie o variedad, bajo un esquema de responsabilidad.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad

EC3 Fase I: Proceso de amarre del fruto

Contenido: Polinización, Viabilidad de granos de polen, Receptividad del stigma y germinación de granos de polen. Desarrollo del tubo polínico. Fertilización y viabilidad de óvulos. Control endógeno del amarre

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Trabajo de investigación sobre tipos de polinización y factores que influyen en la polinización.

Elaborar de manera individual, un trabajo de investigación sobre tipos de polinización y factores que influyen en la polinización, con base en la información proporcionada en el aula.

Realizar de forma independiente, los recursos de la actividad u otras fuentes confiables para el desarrollo.

3 hrs. Virtuales
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). [Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía](#).
- Martínez S. (2017). [Fenología Agrícola Teoría. Apuntes del curso de Climatología y Fenología Agrícola](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de investigación](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Exposición receptividad y fertilización de hortalizas, cereales y frutales.

Realizar en equipo, una exposición oral de 15 a 20 minutos, sobre receptividad y fertilización (hortalizas, cereales o frutales), asignadas en clase, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Elaborar apuntes de clase de forma independiente en su cuaderno de lo más importante y participar en la retroalimentación grupal.

4 hrs. Virtuales
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). [Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía](#).
- Chunchu G., Chunchu C., y Aguirre Z. (2019). [Anatomía y morfología vegetal](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de exposición oral](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Wiki sobre Control endógeno del amarre del fruto

Participar de manera individual, en la Wiki sobre Control endógeno del amarre del fruto, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos de la actividad en plataforma u otras fuentes de sustento académico.

Participar de forma organizada y responsable en la discusión grupal.

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). [Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía](#).

3 hrs. Virtuales	Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de participación en wiki
EC3 Fase II: Proceso de maduración del fruto Contenido: Desarrollo del fruto y semilla, características de la maduración, Respiración, Etileno, Fitohormonas, componentes del sabor, Pared celular y almacenamiento	
EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Reporte escrito de Maduración del fruto . Elaborar de manera individual, un reporte escrito sobre el proceso de maduración del fruto, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables. 4 hrs. Virtuales	Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes () Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal . • Julius, Kühn. (2018). Etapas de desarrollo de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas . • Martínez S. (2017). Fenología Agrícola Teoría. Apuntes del curso de Climatología y Fenología Agrícola . Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de reporte escrito
EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Práctica maduración de frutos con etileno Realizar en equipo, la práctica sobre maduración de frutos con etileno, proporcionada en el aula, con base en la información brindada en clase y los recursos recomendados para la actividad. Elaborar de manera independiente el reporte de práctica y participar responsablemente en la retroalimentación. 6 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente	Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X) Recursos: Martínez-González, M.E., Balois-Morales R., Alia-Tejacal I., Cortes-Cruz M. A., Palomino-Hermosillo Y. A, y López-Gúzman G.G. (2017). Poscosecha de frutos: maduración y cambios bioquímicos . Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio
EC3 F2 Actividad de aprendizaje 20: Práctica Medición de las características fisicoquímica de los frutos Realizar en equipo, la práctica sobre medición de las características fisicoquímica de los frutos, proporcionada en el aula, con base en la información de clase y los recursos recomendados para la actividad.	Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X) Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal .

<p>Elaborar de forma independiente el reporte de práctica y participar de forma responsable en la retroalimentación.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Martínez-González, M.E., Balois-Morales R., Alia-Tejacal I., Cortes-Cruz M. A., Palomino-Hermosillo Y. A, y López-Gúzman G.G. (2017). Poscosecha de frutos: maduración y cambios bioquímicos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio</p>
<p>EC3 Fase III: Proceso de senescencia y Abscisión</p> <p>Contenido: Tipos de senescencia y clasificación de las plantas, Cambios metabólicos en senescencia. Visión general de la abscisión y control hormonal de la abscisión</p>	
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 21: Exposición del proceso de Senescencia y Abscisión</p> <p>Realizar en equipo, una exposición oral de 15 minutos sobre la importancia de los procesos de juventud, senescencia y abscisión, por los que pasan las plantas durante su desarrollo, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Elaborar de forma independiente apuntes en su cuaderno con lo más importante y participar en la retroalimentación grupal.</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> <ul style="list-style-type: none"> • Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía • Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de exposición oral</p>
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 22: Resumen Visión general de la abscisión y Control hormonal de la abscisión</p> <p>Elaborar de manera independiente, un resumen menor a 350 palabras en donde hable de la abscisión y el control hormonal que se lleva en la planta en la etapa de senescencia, con base en la información proporcionada por el facilitador, los recursos recomendados para la actividad u otras fuentes confiables.</p> <p>2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). Botánica, morfología taxonomía y fitogeografía • Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de resumen</p>
<p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 23: Práctica de Senescencia</p> <p>Realizar en equipo, la práctica de Senescencia, proporcionada en clase, con base en la información del aula y los recursos recomendados para la</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p>

<p>actividad.</p> <p>Recordar llevar el material solicitado para la realización de la actividad y elaborar el reporte de práctica.</p> <p>8 hrs. Laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Practica proporcionada por el docente responsable del área. • Chuncho V. G. A., Chuncho C. G., M.a Zhofre H. Aguirre M. (2019). Anatomía y morfología vegetal. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio</p>
--	---

Evaluación formativa:

- Trabajo de investigación sobre tipos de polinización y factores que influyen en la polinización
- Exposición receptividad y fertilización de hortalizas, cereales y frutales
- Wiki sobre Control endógeno del amarre del fruto
- Reporte escrito de maduración del fruto
- Práctica maduración de frutos con etileno
- Práctica Medición de las características fisicoquímica de los frutos
- Exposición del proceso de Senescencia y Abscisión
- Resumen Visión general de la abscisión y Control hormonal de la abscisión
- Práctica de Senescencia

Fuentes de información

1. Chuncho G., Chuncho C., y Aguirre Z. (2019). Anatomía y morfología vegetal. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. 134 páginas. <https://unl.edu.ec/sites/default/files/archivo/2019-12/ANATOMI%CC%81A%20Y%20MORFOLOGI%CC%81A%20VEGETAL.pdf>
2. Julius, Kühn. (2018). Etapas de desarrollo de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Ed. Uwe Meier. 204 p. <https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/bbch%20epaper%20span/page.pdf>
3. Martínez S. (2017). Fenología Agrícola Teoría. Apuntes del curso de Climatología y Fenología Agrícola. F.C.A y F (UNLP). 20 p. https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/34743/mod_resource/content/1/Fenologia%20agricola.pdf
4. Martínez-González, M.E., Balois-Morales R., Alia-Tejacal I., Cortes-Cruz M. A., Palomino-Hermosillo Y. A, y López-Gúzman G.G. (2017). Poscosecha de frutos: maduración y cambios bioquímicos. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas.19 :4075-4087 <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153823018.pdf>
5. Troiani H. O., A. O. Prina., W. A. Muiño, M. A. Tamame, L. Beinticinco. (2017). botánica, morfología taxonomía y fitogeografía. 1ª ed. Santa Rosa: Universidad Nacional de la Palma. 321p. <http://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/botanica-morforlogia-taxonomia-y-fitogeografia.pdf>

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Al inicio del curso, el facilitador establecerá los porcentajes de evaluación en cada punto a consideración como asistencia, participación, entrega, actividades, laboratorio, evaluaciones,</p>	<p>Es necesario considerar que para el logro de las competencias es importante que en el curso se considere la utilización de material elaboradas en PowerPoint, Videos, webinair con la finalidad de facilitar</p>	<p>De acuerdo con los artículos del Reglamento Escolar: ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:</p> <p>I. Diagnóstica permanente,</p>

<p>proyectos, etcétera.</p> <p>Asistencia de por lo menos el 90% a clases presenciales (Decisión tomada en reunión de academia de Horticultura).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad. • Respeto. • Responsabilidad <p>Los trabajos de investigación y/o tarea de resolución de problemas, cuestionarios, lecturas y análisis de información serán entregados en la fecha que asigne el facilitador en la plataforma.</p> <p>La entrega de los reportes de práctica será subida a plataforma a la semana siguiente de haber realizado el trabajo</p> <p>de campo o laboratorio, con los apartados estipulados por el facilitador en el aula y de acuerdo a la rúbrica de reporte de práctica. La inasistencia a práctica de campo o 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.</p> <p>Es obligatorio utilizar bata y ropa adecuada para ingresar al laboratorio y deberán apegarse al Reglamento Escolar.</p> <p>Acudir a cualquier hora a asesorías, siempre y cuando el facilitador esté disponible.</p>	<p>el trabajo en clase y plataforma, además se revisarán artículos científicos, libros, internet y se reforzará con prácticas de laboratorio y campo que ayuden a intensificar 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 horas plataforma (virtual).</p> <p>Las estrategias a seguir, será 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.</p> <p>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).</p> <p>Para un óptimo aprendizaje de los aspectos que corresponden a la materia se sugiere, antes de asistir a la clase presencial: Revisar diariamente la sección de actividades en la plataforma educativa para desarrollar la actividad del día para que contemple una planeación adecuada y pueda cumplir en tiempo y forma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunas actividades se realizarán a mano, con letra legible y deberán entregarse en el aula para su coevaluación. En cada Actividad se encuentran accesos a ligas de las 	<p>entendiendo 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 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; y 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 lo siguiente: Competente sobresaliente 10, Competente avanzado 9, Competente intermedio 8, Competente básico 7, No aprobado 6. El alumno deberá cumplir con lo estipulado en las Políticas y Metodología, así mismo con lo indicado en la lista de cotejo del complemento actitudinal. En este curso se harán evaluaciones diagnósticas, formativas y</p>
--	---	--

	<p>Rúbricas, deberás revisarlas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador. 	<p>sumativas. Para lo cual se evaluarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes presenciales o en línea en cada elemento de competencia • Evidencias de tareas solicitadas en las distintas fases • Reportes de Prácticas • Exposiciones • Wikis • Foros y debates • Actividades plataforma • Portafolio de evidencias • Proyecto integrador <p>Las cuales fueron diseñadas con la finalidad de reflejar la adquisición de la competencia correspondiente, que le permitan la acreditación del curso.</p> <p>El alumno, al finalizar cada nivel de competencia, presentará una autoevaluación estandarizada, respondiendo a un examen tipo EGEL. Que se encuentra en el portal de Servicios</p> <p>Académicos http://escolares.ues.mx/autoevaluacion/</p>
--	--	--