

| | | |
|--|---|---|
| Curso: Producción Pecuaria I | | Horas aula: 2 |
| Clave: 081CP082 | | Horas virtuales: 1 |
| Antecedentes: 081CP063 | | Horas laboratorio: 2 Horas independientes: 2 |
| Competencia del área: Aplicar estrategias de gestión empresarial utilizando las herramientas administrativas y financieras en la planeación y desarrollo, orientadas a la explotación y optimización de los recursos naturales con el fin de incrementar la sustentabilidad alimentaria, que contribuyan al desarrollo socioeconómico, en un contexto local, regional, nacional e internacional con un enfoque en la calidad, innovación y análisis de problemas. | Competencia del curso: Distinguir los sistemas de producción animal con diferentes propósitos y niveles de tecnificación e innovación para generar alternativas de solución con enfoque a la calidad en los procesos productivos regionales en apego a las normativas oficiales aplicables. | |
| Elementos de competencia: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los sistemas de producción de carne para la obtención de carne de bovino de alta calidad, mediante la innovación de los procesos a nivel regional y nacional, en apego a las normas oficiales mexicanas. 2. Distinguir las características de los sistemas de producción de bovinos lecheros, a nivel regional y nacional, con el fin de especificar las condiciones óptimas para la producción de leche, en apego a las buenas prácticas pecuarias enfocadas a la calidad. 3. Desarrollar criterios de producción avícola y apícola para la obtención de productos de alta calidad mediante la innovación de los procesos a nivel regional y nacional, en apego a la normatividad vigente. | | |
| Perfil del docente: | | |
| Ingeniería en Zootecnia, médico veterinario zootecnista o carreras afines, preferentemente posgrado en zootecnia, producción animal o áreas afines al área; tener como mínimo 2 años de experiencia en educación superior y mostrar actualización constante en el área afín a la asignatura y en el manejo de tecnologías digitales. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. | | |
| Elaboró: ALEJANDRO SANTOS ESPINOSA | | Agosto 2022 |
| Revisó: ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA/ REYNA ISABEL OCHOA LAN | | Agosto 2022 |
| Última actualización: | | |

| | |
|--|-------------|
| | |
| Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos | Agosto 2022 |

| | |
|--|---|
| <p>Elemento de competencia 1: Identificar los sistemas de producción de carne para la obtención de carne de bovino de alta calidad, mediante la innovación de los procesos a nivel regional y nacional, en apego a las normas oficiales mexicanas.</p> | |
| <p>Competencias blandas a promover: Enfoque a la calidad e Innovación</p> | |
| <p>EC1 Fase I: Antecedentes y situación actual</p> | |
| <p>Contenido: Producción nacional y estatal, importaciones y exportaciones, características de las principales razas de ganado bovino productor de carne.</p> | |
| <p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Investigación documental sobre la importancia de la producción de carne vacuna</p> <p>Realizar de manera individual una investigación documental sobre la importancia de la producción de carne vacuna, para ello ingresar a Google Scholar u otras fuentes confiables de información y realizar una búsqueda de artículos y libros sobre producción de carne vacuna en México y Sonora, consultar al menos 5 fuentes bibliográficas sobre el tema.</p> <p>Elaborar, de forma independiente, un documento escrito con el desarrollo del tema, integrar todas las fuentes consultadas. Participar en la lluvia de ideas en clase sobre la información encontrada para llegar a una conclusión grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodríguez, S., Flores, D., León, A., Pérez, L. M., Aguilar, J. (2018). Diagnóstico de sistemas de producción de bovinos para carne en Tejupilco, Estado de México Carrera, B., Gómez, M. A., Schwentesius, R. (2014). La Ganadería Bovina de Carne en México: Un Recuento Necesario Después de la Apertura comercial Bautista, M. A., Bonales, J. Val, D. (s.f.). Dinámicas en la cadena de bovinos productores de carne mexicana en el siglo XXI <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Trabajo de Investigación</p> |
| <p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Cuadro comparativo sobre las principales razas de bovinos productoras de carne</p> <p>Elaborar de manera individual un cuadro comparativo sobre las principales razas de bovinos productores de carne, con base en la información proporcionada en clase y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Incluir diferencias y características de las principales razas utilizadas en México, hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear cuadros comparativos y complementar la actividad con fotografías o ilustraciones.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paz Pellat, R. (2009). Guía de razas de ganado Sánchez Gómez, J.I. (S.f). Unidad 2: Zootecnia de bovinos productores de carne <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Cuadro comparativo</p> |
| <p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Reporte de práctica sobre visita a un establecimiento ganadero</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Realizar un reporte de práctica sobre la Rúbrica de Reporte de práctica visita a un establecimiento ganadero, de acuerdo con la hora y fecha establecida con una semana de anterioridad. Para ello considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportarse al lugar de reunión al menos 10 min antes de la salida del vehículo de transporte (camión), para revisar cualquier pendiente y salir a tiempo. • Coordinarse por equipos de 4 personas para tomar anotaciones y elaborar de manera independiente el reporte de práctica donde se deben incluir los puntos especificados en los elementos indispensables del reporte de prácticas. • Participar en el proceso de discusión en clase sobre los puntos abordados durante la visita de campo. <p>4 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p> | <p>Recursos: Campo ganadero establecido por el facilitador.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Reporte de Práctica</p> |
| <p>EC1 Fase II: Producción de bovinos para carne</p> | |
| <p>Contenido: Sistemas de producción de bovinos para carne (teoría de los sistemas, clasificación de los sistemas, sistemas de cría, sistemas de recría, sistemas de finalización, cadena productiva).</p> | |
| <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Mapa conceptual sobre sistemas de producción de bovinos</p> <p>Elaborar de manera individual e independiente un mapa conceptual sobre los sistemas de producción de bovinos para carne en el estado de Sonora, describir sus aspectos y características fundamentales, con base en la información proporcionada en clase por parte del facilitador y la consulta de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital para crear mapas conceptuales de su preferencia, por ejemplo CmapTools, Lucidchart o Smartdraw, y participar en el proceso de retroalimentación en clase.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velázquez-Avendaño, J. A. y Perezgrovas-Garza. R. (2017). Caracterización de Sistemas productivos de ganado bovino • Frasinelli, C. A. y Veneciano, J.H. (2014). Sistemas bovinos sobre gramíneas megatérmicas perennes en San Luis <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Mapa Conceptual</p> |
| <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Mapa mental sobre sistemas de cría y recría de bovinos para carne</p> <p>Elaborar de manera individual e independiente un mapa mental sobre los sistemas de cría y recría de</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> |

| | |
|---|--|
| <p>bovinos para carne e identificar los aspectos más importantes, con base en la información proporcionada por parte del facilitador y la revisión de los materiales del apartado de recursos y otras fuentes con sustento académico.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear mapas mentales, por ejemplo MindMeister, y participar en el proceso de retroalimentación en clase.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p> | <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veneciano, J. H. y Frasinelli, C. A. Cría y Recría de bovinos • Maya Ramírez, G. y Topete Pelayo, P. Manual: Crianza de becerras en pastoreo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Mapa Mental</p> |
| <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Infografía sobre cadena productiva de bovinos para carne</p> <p>Realizar en equipo una infografía sobre la cadena productiva de bovinos para carne, con base en la información proporcionada en clase por el facilitador y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear infografías, por ejemplo Canva, y participar en el proceso de retroalimentación grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hernández Martínez, J; Rebollar Rebollar, S; González Razo, FDJ; Guzmán Soria, E; Albarrán Portillo, B; García Martínez, A. (2011). La cadena productiva de ganado bovino en el sur del estado de México • Bautista-Hernández, M.Á., Bonales-Valencia, J. y Ortiz-Paniagua, C. (2019). Cadena de Valor de los Bovinos Productores de Carne <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Infografía</p> |
| <p>EC1 Fase III: Calidad e inocuidad de la carne</p> <p>Contenido: Factores que afectan la composición de la canal, factores que afectan la calidad de la carne, sistemas de clasificación de carnes y canales, importancia y valoración de la inocuidad.</p> | |
| <p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Cuadro sinóptico sobre el proceso de sacrificio de bovinos</p> <p>Elaborar de manera individual un cuadro sinóptico sobre las etapas principales del proceso de sacrificio de bovinos y sus aspectos más importantes, con base en la información proporcionada en clase y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de forma independiente de la herramienta digital de su preferencia para crear cuadros sinópticos, por ejemplo Creately, y participar en el proceso de retroalimentación grupal.</p> | <p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ronquillo Aboite, O. y Chávez Mendoza, C. (2013). Manual de procedimientos en el sacrificio de bovinos • FAO. (S.f). Manejo presacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Cuadro Sinóptico</p> |

| | |
|--|---|
| <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p> | |
| <p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Presentación oral sobre la calidad e inocuidad de la carne</p> <p>Realizar en equipo una presentación sobre la calidad e inocuidad de la carne, incluir los siguientes subtemas: Factores que afectan la composición de la canal, Factores que afectan la calidad de la carne, Sistemas de clasificación de carnes y canales, Importancia y valoración de la inocuidad en la carne, Normativa y marcas de la calidad en México.</p> <p>Atender la explicación del tema por parte del facilitador en clase y hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para elaborar presentaciones, por ejemplo PowerPoint o Prezi, exponer frente al grupo y participar en el proceso de retroalimentación.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guzmán Romero, J. A. y Rubio Lozano, M. S. (2020). Prácticas actuales que amenazan la inocuidad de la carne de bovino en México • Travers, L. y Puharich, A. (2020). Carne: El libro definitivo. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Presentación Oral</p> |
| <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental sobre la importancia de la producción de carne vacuna • Cuadro comparativo sobre las principales razas de bovinos productoras de carne • Reporte de práctica sobre visita a un establecimiento ganadero • Mapa conceptual sobre sistemas de producción de bovinos • Mapa mental sobre sistemas de cría y recría de bovinos para carne • Infografía sobre cadena productiva de bovinos para carne • Cuadro sinóptico sobre el proceso de sacrificio de bovinos • Presentación oral sobre la calidad e inocuidad de la carne | |
| <p>Fuentes de información</p> | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Bautista, M. A., Bonales, J. Val, D. (s.f.). Dinámicas en la cadena de bovinos productores de carne mexicana en el siglo XXI. http://ru.iiec.unam.mx/5080/1/2-007-Bautista-Bonales-Val.pdf 2. Bautista-Hernández, M. Á., Bonales-Valencia, J. y Ortiz-Paniagua, C. (2019). Cadena de Valor de los Bovinos Productores de Carne. ECORFAN-México. https://www.ecorfan.org/libros/Cadena_de_valor_de_los_Bovinos_Productores_de_Carne/Cadena_de_valor_de_los_Bovinos_Productores_de_Carne.pdf 3. Carrera, B., Gómez, M. A., Schwentesius, R. (2014). La Ganadería Bovina de Carne en México: Un Recuento Necesario Después de la Apertura comercial. https://www.researchgate.net/publication/280100179_La_Ganaderia_Bovina_de_Carne_en_Mexico_Un | |

[Recuento Necesario Despues de la Apertura Comercial](#)

4. FAO. (S.f.). Manejo presacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza.
<http://www.fao.org/3/y5454s/y5454s08.pdf>
5. Frasinelli, C. A. y Veneciano, J. H. (2014). Sistemas bovinos sobre gramíneas megatérmicas perennes en San Luis. Ediciones INTA. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-libro_sistemas_bovinos_show.pdf
6. Guzmán Romero, J. A. y Rubio Lozano, M. S. (2020). Prácticas actuales que amenazan la inocuidad de la carne de bovino en México. Nacameh.
http://nacameh.cbsuami.org/volumenes/v14n2/Nacameh_v14n2p78_Guzman_y_Rubio.pdf
7. Hernández, J.; Rebollar, S.; González, F. D. J.; Guzmán, E.; Albarrán, B., García, A. (2011). La cadena productiva de ganado bovino en el sur del estado de México Revista Mexicana de Agronegocios. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C.
<https://www.redalyc.org/pdf/141/14119052006.pdf>
8. Maya, G. y Topete, P. (2010). Manual: Crianza de becerras en pastoreo. Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Zootecnia. <https://zootecnia.chapingo.mx/assets/ftcrianza.pdf>
9. Paz, R. (2009). Guía de razas de ganado. Revistas "Rancho".
<https://www.patrocipes.org.mx/publicaciones/guia%20de%20razas.pdf>
10. Rodríguez, S., Flores, D., León, A., Pérez, L. M., Aguilar, J. (2018). Diagnóstico de sistemas de producción de bovinos para carne en Tejupilco, Estado de México.
<https://doi.org/10.29312/remexca.v9i2.1086>
11. Ronquillo, O. y Chávez, C. (2013). Manual de procedimientos en el sacrificio de bovinos. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
<https://www.producechihuahua.org/litera/MAN-003SacrificioBovinos.pdf>
12. Sánchez, J. I. (S.f.) Unidad 2: Zootecnia de Bovinos Productores de Carne.
https://fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/unidad_2_bovinoscarne.pdf
13. Travers, L. y Puharich, A. Carne: El libro definitivo. Penguin Random House Grupo Editorial.
14. Velázquez-Avendaño, J. A. (2017). Caracterización de sistemas productivos de ganado bovino en la región indígena XIV Tulijá-Tseltal-Chol, Chiapas, México. Ciencia Animal.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pidS1405-31952017000300285
15. Veneciano, J. H. y Frasinelli, C. A. (S.f.). Cría y recría de bovinos. Sitio Argentino de Producción Animal.
https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/177-TextoCriaRecria.pdf

Elemento de competencia 2: Distinguir las características de los sistemas de producción de bovinos lecheros, a nivel regional y nacional, con el fin de especificar las condiciones óptimas para la producción de leche, en apego a las buenas prácticas pecuarias enfocadas a la calidad.

Competencias blandas a promover: Enfoque a la calidad

EC2 Fase I: Situación de la ganadería lechera en México y razas productoras de leche

Contenido: Estructura de la industria lechera nacional, recursos ecológicos (cuencas lecheras), inventario ganadero y volúmenes de producción, principales razas productoras de leche (origen y características raciales, adaptación a diferentes medios)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Trabajo de investigación sobre la producción de leche en México y Sonora

Realizar de manera individual un trabajo de investigación sobre la importancia de la producción de leche de bovinos, para ello ingresar a Google Scholar u otras fuentes confiables de información y realizar una búsqueda de al menos 5 fuentes bibliográficas sobre el tema, entre artículos y libros sobre producción de leche en México y Sonora.

Redactar de forma independiente un documento escrito con el desarrollo del tema, integrar todas las fuentes consultadas, así como una conclusión personal; participar en el proceso de retroalimentación grupal con apoyo del facilitador.

2 hrs. Virtuales
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Dávalos Flores, J.L. (2020). Panorama general de la leche en el mundo y México. [Panorama general de la leche en el mundo y México](#)
- CANILEC. (2020). [Estadísticas del sector lácteo](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Trabajo de Investigación](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Reporte de práctica sobre visita a establos productores de leche

Realizar de forma independiente un reporte de práctica sobre la visita a establos de bovinos productores de leche, de acuerdo con la hora y fecha establecida con una semana de anterioridad. Para ello considerar lo siguiente:

- Reportarse al lugar de reunión al menos 10 min antes de la salida del vehículo de transporte (camión), para revisar cualquier pendiente y salir a tiempo.
- Coordinarse por equipos de 4 personas para tomar anotaciones y elaborar de manera independiente el reporte de práctica, donde se incluyan los puntos especificados en los elementos indispensables del reporte de prácticas.
- Discutir en clase los diferentes puntos abordados durante la visita de campo.

4 hrs. Laboratorio
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Información obtenida en los establos por parte de los productores
- Dávalos Flores, J.L. (2020). Panorama general de la leche en el mundo y México. [Panorama general de la leche en el mundo y México](#)
- CANILEC. (2020). [Estadísticas del sector lácteo](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Reporte de Práctica](#)

| | |
|---|---|
| <p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Folleto sobre las razas productoras de leche en México</p> <p>Diseñar en equipo un folleto sobre las principales razas productoras de leche en México, con base en la información proporcionada en clase por parte del facilitador y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para diseñar folletos, por ejemplo Canva, Adobe Spark o Lucidpress, y participar en el proceso de retroalimentación con apoyo del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ortiz Salazar, J. A., García Terán, O., Morales Terán, G. (2005). Manual de Bovinos lecheros. Manual de Bovinos lecheros Razas bovinas. (S.f). Razas bovinas le leche y sus características <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Folleto</p> |
| <p>EC2 Fase II: Fisiología de la lactancia y factores fisiológicos/ambientales que afectan la cantidad y composición de la leche</p> <p>Contenido: Anatomía de la glándula mamaria, citología de la glándula mamaria, desarrollo de la glándula mamaria, control hormonal de la lactancia, síntesis de la leche, factores fisiológicos y ambientales que afectan la cantidad y composición de la leche.</p> | |
| <p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Trabajo de investigación sobre la fisiología de producción de leche</p> <p>Realizar en equipo un trabajo de investigación sobre la fisiología de producción de leche, para ello ingresar a Google Scholar u otras fuentes confiables de información y realizar una búsqueda de al menos 5 fuentes bibliográficas, entre artículos y libros sobre anatomía, desarrollo de la glándula mamaria, control hormonal y síntesis de leche.</p> <p>Elaborar de manera independiente un documento escrito con el desarrollo del tema, integrar todas las fuentes consultadas, y participar en el proceso de retroalimentación grupal en clase, así como en una lluvia de ideas para llegar a una conclusión.</p> <p>4 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Glauber, C. E. (2007). Fisiología de la lactación en la vaca lechera Cuéllar Sáenz, J. A. (2021). Fisiología de la lactancia en los bovinos <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Trabajo de Investigación</p> |
| <p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Mapa conceptual sobre factores que afectan la cantidad y composición de la leche</p> <p>Elaborar de manera individual un mapa conceptual sobre los factores fisiológicos y ambientales que afectan la cantidad y composición de la leche, describir sus aspectos y características fundamentales, con base en la información proporcionada en el laboratorio por parte del facilitador y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Facultad de Ciencias Agropecuarias. (2015). Factores que afectan la producción y composición de la leche</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Hacer uso de la herramienta digital para crear mapas conceptuales, por ejemplo CmapTools, Lucidchart, o Smartdraw, participar en el proceso de retroalimentación con apoyo del facilitador en clase y atender los comentarios de sus compañeros para llegar a una conclusión.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio</p> | <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Mapa conceptual</p> |
| <p>EC2 Fase III: Nutrición, crianza y ordeño de las vacas lecheras</p> <p>Contenido: Requerimientos de vacas lecheras, variación de la eficiencia de utilización del alimento, efecto de dieta líquida vs dieta sólida, sistemas e intensidad de cría, normas de crecimiento de becerras, efecto del nivel de alimentación durante el periodo de crecimiento sobre el comportamiento productivo y reproductivo adulto, bases fisiológicas y formas de extracción de la leche de la ubre, prácticas de manejo del ordeño</p> | |
| <p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Ensayo sobre los requerimientos nutricionales de la vaca lechera</p> <p>Realizar de manera individual un ensayo sobre sobre los requerimientos nutricionales de la vaca lechera, para ello ingresar a Google Scholar u otras fuentes confiables de información y realizar una búsqueda de al menos 5 fuentes bibliográficas, en artículos y libros, sobre los requerimientos nutricionales que necesitan las vacas lecheras para la adecuada producción de leche.</p> <p>Atender la explicación del tema en el laboratorio por parte del facilitador y redactar un el ensayo con el desarrollo del tema y las fuentes de información consultadas, participar en el proceso de retroalimentación y discusión grupal para llegar a una conclusión.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Copa, A. (2010). Nutrición y alimentación del ganado lechero Pendini, C. R. (2006). Alimentación de la vaca lechera <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Ensayo</p> |
| <p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 15: Infografía sobre el proceso de cría y recria de becerros</p> <p>Realizar en equipo una infografía sobre el proceso de cría y recria de becerros, con base en la información proporcionada en el laboratorio por parte del facilitador y la consulta independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear infografías, por ejemplo Venngage, Canva, Visme o Piktochart, y participar en el proceso de retroalimentación grupal.</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bautista-Martínez, Y., et al. (2021). Factores que determinan la producción de becerros en el sistema vaca-cría del Estado de Tabasco, México SAGARPA. (2011). Selección y manejo reproductivo de la hembra bovina productora de carne y de doble propósito en pastoreo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> |

4 hrs. Laboratorio
2 hrs. Independientes

[Rúbrica de Infografía](#)

Evaluación formativa:

- Trabajo de investigación sobre la producción de leche en México y Sonora
- Reporte de práctica sobre visita a establos productores de leche
- Folleto sobre las razas productoras de leche en México
- Trabajo de investigación sobre la fisiología de producción de leche
- Mapa conceptual sobre factores que afectan la cantidad y composición de la leche
- Ensayo sobre los requerimientos nutricionales de la vaca lechera
- Infografía sobre el proceso de cría y recría de becerros

Fuentes de información

1. Bautista-Martínez, Y., et al. (2021). Factores que determinan la producción de becerros en el sistema vaca-cría del Estado de Tabasco, México.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pidS2007-07052020000200118
2. CANILEC. (2020). Estadísticas del sector lácteo. <https://www.canilec.org.mx/wp-content/uploads/2021/04/Compendio-del-Sector-Lacteo-2021.pdf>
3. Copa, A. (2010). Nutrición y alimentación del ganado lechero. <http://www.funsepa.net/soluciones/pubs/NjY5.pdf>
4. Cuéllar Sáenz, J. A. (2021). Fisiología de la lactancia en los bovinos.
<https://www.veterinariadigital.com/articulos/fisiologia-de-la-lactancia-en-los-bovinos/>
5. Dávalos Flores, J.L. (2020). Panorama general de la leche en el mundo y México.
<https://www.canilec.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Panorama-general-de-la-leche-en-M%C3%A9xico-y-el-mundo.pdf>
6. Facultad de Ciencias Agropecuarias. (2015). Factores que afectan la producción y composición de la leche. <http://www.agro.unc.edu.ar/~wpweb/pleche/wp-content/uploads/sites/8/2016/05/FACTORES-2016final.pdf>
7. Glauber, C. E. (2007). Fisiología de la lactación en la vaca lechera. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/131-fisiologia.pdf
8. Ortiz Salazar, J. A., García Terán, O., Morales Terán, G. (2005). Manual de Bovinos lecheros.
http://www.lactodata.info/docs/lib/man_bovino_prod_leche.pdf
9. Pendini, C. R. (2006). Alimentación de la vaca lechera. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/162-alimentacion.pdf
10. Razas bovinas le leche y sus características. (S.f). http://www7.uc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii8.htm
11. SAGARPA. (2011). Selección y manejo reproductivo de la hembra bovina productora de carne y de doble propósito en pastoreo. https://redgatro.fmvz.unam.mx/assets/manual_manejoreproductivo.pdf

Elemento de competencia 3: Desarrollar criterios de producción avícola y apícola para la obtención de productos de alta calidad mediante la innovación de los procesos a nivel regional y nacional, en apego a la normatividad vigente.

Competencias blandas a promover: Enfoque en la calidad e Innovación

EC3 Fase I: Sistemas de producción de carne de pollo

Contenido: Estrategias de alimentación y recomendaciones nutricionales para una adecuada producción de carne de pollo, diagnóstico y prevención de los principales problemas sanitarios en pollo de engorda, manejo de pollos de engorda.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Cuadro sinóptico sobre la producción de carne de pollo

Elaborar de manera individual un cuadro sinóptico sobre las principales etapas de la producción de carne de pollo en granjas, identificar los aspectos más importantes del proceso de sacrificio, con base en la información proporcionada en el laboratorio por parte del facilitador y la revisión de los materiales del apartado de recursos.

Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear cuadros sinópticos, por ejemplo Creately, y participar en el proceso de retroalimentación.

2 hrs. Aula
2 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. (2019). [La Importancia de la industria avícola en México](#)
- Unión Nacional de Avicultores. (2019). [Producción y Consumo de carne de pollo en México](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Cuadro sinóptico](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Mapa mental sobre control fitosanitario en el proceso y manejo de pollos de engorda

Elaborar de manera individual un mapa mental sobre el control fitosanitario en el proceso y manejo de pollos de engorda, identificar los aspectos más importantes, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en el laboratorio y la revisión de los materiales de apoyo del apartado de recursos.

Ingresar de forma independiente al programa para crear mapas mentales de su preferencia, por ejemplo MindMeister, y participar en el proceso de retroalimentación grupal.

2 hrs. Aula
2 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Federico, F. J. (S.f). [Manual de Normas Básicas de Bioseguridad de una Granja Avícola](#)
- Arbor Acres. (2009). [Guía de Manejo del Pollo de Engorde](#)
- FAO. (2013). [Revisión del desarrollo avícola](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Mapa mental](#)

EC3 Fase II: Sistemas de producción de huevo

Contenido: Sistemas de producción de huevo fértil (variedades utilizadas para la cría moderna, control endocrino en el ave, formación del huevo en la gallina, recomendaciones nutricionales y estrategias de alimentación para aves reproductoras) Sistemas de producción de huevo para plato (fisiología y programas de

| | |
|---|---|
| <p>luz en la producción de huevo, recomendaciones nutricionales, y estrategias de alimentación, para una adecuada producción de huevo, pigmentación y calidad del cascarón, diagnóstico y prevención de los principales problemas sanitarios en gallina de postura)</p> | |
| <p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Trabajo de investigación sobre la producción de huevo fértil</p> <p>Realizar de manera individual un trabajo de investigación sobre el proceso de producción de huevo de gallina fértil, para ello ingresar a Google Scholar u otras fuentes confiables de información y realizar una búsqueda de al menos 5 fuentes bibliográficas, entre artículos y libros sobre producción de carne vacuna en México y Sonora.</p> <p>Redactar de manera independiente un documento escrito con el desarrollo del tema donde integre todas las fuentes consultadas.</p> <p>Participar en el proceso de retroalimentación y discusión en clase para llegar a una conclusión grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro para la promoción y la preservación del medio ambiente y sustentabilidad A.C. (S.f). Manual de Producción Avícola y Huertos Familiares • Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnista. (2018). Introducción a la Zootecnia del pollo y la gallina <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de trabajo de Investigación</p> |
| <p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Mapa conceptual sobre el proceso de producción de huevo para plato</p> <p>Elaborar de manera independiente un mapa conceptual sobre el proceso de producción de huevo para plato, describir sus aspectos y características fundamentales, con base en la información proporcionada en el laboratorio por parte del facilitador y la consulta de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para crear mapas conceptuales, por ejemplo CmapTools, Lucidchart o Smartdraw, participar en el proceso de retroalimentación grupal.</p> <p>1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAGARPA. (2014). Plan Rector Visión 2014-2024: "Sistema Producto Huevo para Plato" • Instituto de Estudios del Huevo. (2009). El gran libro del huevo <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Mapa conceptual</p> |
| <p>EC3 Fase III: Sistemas de producción apícola</p> <p>Contenido: Origen y evolución de la apicultura; morfología, anatomía y fisiología de las abejas; comportamiento de las abeja; manejo de apiarios (producción de miel, polen, cera); plagas y enfermedades en abejas</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 20: Video sobre la apicultura en México y Sonora</p> <p>Realizar en equipo un video sobre la importancia de la sobre la apicultura en México y Sonora, con base en la información proporcionada en el laboratorio por parte del facilitador y la consulta de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para editar videos, por ejemplo iMovie, VivaVideo o editor de vídeos de Windows, participar en el proceso de revisión y retroalimentación en clase.</p> <p>2 hrs. Virtuales 4 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos: Ramos Díaz, A. L. y Pacheco López, N. A. (2016). Producción y comercialización de miel y sus derivados en México</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Elaboración de vídeo</p> |
| <p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 21: Folleto sobre el manejo de apiarios y producción de miel, polen y cera</p> <p>Diseñar en equipo un folleto sobre el manejo de apiarios y la producción de miel, polen y cera, con base en la información proporcionada en clase por parte del facilitador y la consulta de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de forma independiente de la herramienta digital de su preferencia para diseñar folletos, por ejemplo Canva, Adobe Spark o Lucidpress, y participar en el proceso de evaluación y retroalimentación grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Nacional de Competitividad. (S.f). Manual de Apicultura Intermedia: Manejo de Apiarios y Sanidad Apícola. Manejo de apiarios • Atlas Nacional de Abejas y Derivados Apícolas. (S.f). Producción de miel <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Folleto</p> |
| <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro sinóptico sobre la producción de carne de pollo • Mapa mental sobre control fitosanitario en el proceso y manejo de pollos de engorda • Trabajo de investigación sobre la producción de huevo fértil • Mapa conceptual sobre el proceso de producción de huevo para plato • Vídeo sobre la apicultura en México y Sonora • Folleto sobre el manejo de apiarios y producción de miel, polen y cera | |
| <p>Fuentes de información</p> | |
| <p>1. Arbor Acres. (2009). Guía de Manejo del Pollo de Engorde. http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/smA-Acres-Guia-de-Manejo-del-Pollo-Engorde-2009.pdf</p> <p>2. Atlas Nacional de Abejas y Derivados Apícolas.</p> | |

(S.f). <https://atlasnacionaldelasabejasmx.github.io/atlas/index.html>

3. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. (2019). La Importancia de la industria avícola en México. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/47Industria_Avicola_M%C3%A9xico.pdf
4. Centro para la promoción y la preservación del medio ambiente y sustentabilidad A.C. (S.f). Manual de Producción Avícola y Huertos Familiares. <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/Elaboraci%C3%B3n%20de%20Proyectos%20Productivos/Manual%20de%20Producci%C3%B3n%20Av%C3%ADcola%20y%20Huertos%20Familiares.pdf>
5. Consejo Nacional de Competitividad. (S.f). Manual de Apicultura Intermedia: Manejo de Apiarios y Sanidad Apícola. <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/05/Manual-de-Apicultura-Intermedia.pdf>
6. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnista. (2018). Introducción a la zootecnia del pollo y la gallina. https://fmvz.unam.mx/fmvz/publicaciones/archivos/Intro_Zoot_Pollo_Gallina.pdf
7. (2013). Revisión del desarrollo avícola. <https://www.fao.org/3/i3531s/i3531s.pdf>
8. Federico, F. J. (S.f). Manual de Normas Básicas de Bioseguridad de una Granja Avícola. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_manual_de_normas_basicas_de_bioseguiridad_final_1.pdf
9. Instituto de Estudios del Huevo. (2009). El gran libro del huevo. <http://institutohuevo.com/wp-content/uploads/2017/07/EL-GRAN-LIBRO-DEL-HUEVO.pdf>
10. Ramos Díaz, A. L. y Pacheco López, N. A. (2016). Producción y comercialización de miel y sus derivados en México: Desafíos y oportunidades para la exportación. https://ciatej.mx/files/divulgacion/divulgacion_5f243ecb97f89.pdf
11. (2014). Plan Rector Visión 2014 - 2024 "Sistema Producto Huevo para Plato". https://sistemaproductoaves.org.mx/descargas/Plan_Rector_Huevoweb.pdf
12. (2019). Producción de pollo en aumento en México. <https://una.org.mx/produccion-de-pollo-en-aumento-en-mexico/>

| Políticas | Metodología | Evaluación |
|---|---|--|
| <p>Para un adecuado desarrollo del curso, quedan definidas las políticas para los participantes, que estarán vigentes únicamente durante el curso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.• La UES, a través del profesor, proveerá los recursos documentales necesarios para | <p>Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</p> <p>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.</p> <p>Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</p> | <p>La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:</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</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>realizar todas las actividades del curso. Tomando en cuenta que todos los alumnos del curso tienen ocupación es importantes adicionales, se respetará el calendario y los horarios de clases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno tendrá derecho a la evaluación final cumpliendo con la asistencia requerida, según el Artículo 29 del Reglamento Escolar. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas. • Para estos efectos, las faltas a las sesiones de clase que sean justificadas no serán consideradas como inasistencias. • La integración y participación de los equipos, será organizada por el maestro, buscando la interacción creativa y productiva. • Los trabajos deberán ser entregados en tiempo y formas establecidas por el profesor. En caso de no entregar a tiempo algún producto o participación, la parte proporcional de la calificación se verá afectada. • El estudiante tendrá la opción de ser auxiliado en el curso por las asesorías del docente o por los Guías PASA del Programa de Apoyo y Seguimiento Académico (PASA), poniéndose de acuerdo previamente con el docente o Guías según sea el caso. • Es importante que durante la | <p>La fecha de inicio del curso será de acuerdo al calendario escolar vigente al año de su impartición. El curso se desarrollará a lo largo de los meses previstos mediante la metodología de análisis de caso. A través de las sesiones presenciales el alumno tendrá acceso directo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A las instrucciones y orientaciones acerca de cómo seguir puntualmente el curso, tanto de carácter general como para cada una de las asignaciones programadas para cada elemento de competencia programado en el curso. A utilizar materiales a través de los cuales se ofrecen los contenidos de los temas del curso como pueden ser: artículos de revistas, test, capítulos de libros, ponencias, videos de apoyo, etcétera. • A los exámenes de evaluación para cada uno de los elementos de competencia que integran el Programa del curso, de acuerdo a la secuencia didáctica. • A las mesas de debate, trabajo en equipos y diferentes actividades diseñadas en cada elemento de competencia, a través de los cuales podrán comunicar y expresar sus ideas con el resto de sus compañeros y con el profesor titular del curso. • El curso se impartirá de forma presencial, mediante clases guiadas por el profesor titular, exposiciones en equipo, debates y asesorías; cuya asistencia será de carácter obligatoria. | <p>de evaluación en la Universidad son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; 2. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y 3. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. <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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competente sobresaliente; 2. Competente avanzado; 3. Competente intermedio; 4. Competente básico; y 5. No aprobado. <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>clase presencial los alumnos, muestren una actitud de respeto y colaboración en la clase evitando los distractores como juegos, el uso de redes sociales en teléfonos celulares, elaboración de tareas propias de otras asignaturas o realizando otra actividad diferente y concerniente a la materia que se expone y explica en el momento.</p> <p>Código de conducta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el fin de garantizar la imparcialidad, todos los estudiantes que participan deben aceptar el siguiente código de conducta: Las respuestas a las tareas y exámenes serán mi propio trabajo (a excepción de las asignaciones que permiten explícitamente la colaboración conjunta). • No permitiré que las soluciones a las tareas o exámenes estén a disposición de cualquier otra persona. • No participaré en actividades que con deshonestidad mejore mis resultados o los de los demás compañeros. • En caso de plagio, el alumno no obtendrá la competencia en la evaluación correspondiente al trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • A cada alumno/alumna se le orientará y asesorará en todo lo relacionado con los trabajos del curso y su comprensión con el fin de que alcance la competencia deseada. | <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> |
|---|---|---|