

Curso: Tecnología de Alimentos de Origen Animal		Horas aula: 3 Horas virtuales: 0
Clave: 072CP057		
Antecedentes:		Horas laboratorio: 3 Horas independientes: 3
Competencia del área: Emplear el pensamiento estratégico en la gestión empresarial, a nivel regional, nacional o internacional, mediante la aplicación efectiva de herramientas metodológicas, de producción, financieras, mercadológicas y de gestión del capital humano, con el fin de incrementar los índices de productividad y competitividad organizacional, bajo un enfoque de calidad, análisis de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones.	Competencia del curso: Aplicar las diferentes tecnologías en materias primas de origen animal, para el diseño y mejoramiento de productos, subproductos, co-productos y procesos de la industria alimentaria, con un enfoque en la calidad e innovación, con sensibilidad a los lineamientos nacionales e internacionales actuales.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir las propiedades de los alimentos de origen animal, así como la composición química de los lácteos, con la finalidad de diseñar y mejorar los procesos de obtención de productos en la industria alimenticia, aplicando las distintas tecnologías en el área de alimentos, basándose en las Normas Oficiales Mexicanas e internacionales establecidas y con un enfoque en la calidad. 2. Reconocer la composición química y las tecnologías que se aplican en carnes y aves, con el propósito de diseñar y mejorar los procesos y productos de la industria alimentaria con un enfoque en la calidad e innovación de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas e internacionales vigentes. 3. Describir el contenido químico y la calidad de pescados y mariscos, así como las tecnologías utilizadas durante su procesamiento y producción, para diseñar y mejorar los procesos y los productos en la industria alimentaria, con un enfoque en la calidad y en los lineamientos de la normatividad oficial mexicana vigente. 4. Explicar la composición de huevo, miel, polen y otros alimentos de origen animal, así como las tecnologías que se emplean para su obtención, con el fin de diseñar y mejorar el procesamiento y la producción de los productos, en el área de la industria alimentaria, basándose en la sensibilidad a lineamientos señalados en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes. 		
Perfil del docente:		
Ingeniería en Alimentos, Químico Biólogo en el área de alimentos o afín, Preferentemente con Posgrado en Ciencias y Tecnología de los Alimentos. Planifica los procesos de enseñanza aprendizaje atendiendo el enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones educativas y manejo de tecnologías.		

Elaboró: MIRIAM MENDIVIL MORALES	Abril 2023
Revisó: DRA. CECILIA LÓPEZ CAMACHO	Septiembre 2023
Última actualización:	
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos	

Elemento de competencia 1: Definir las propiedades de los alimentos de origen animal, así como la composición química de los lácteos, con la finalidad de diseñar y mejorar los procesos de obtención de productos en la industria alimenticia, aplicando las distintas tecnologías en el área de alimentos, basándose en las Normas Oficiales Mexicanas e internacionales establecidas y con un enfoque en la calidad.

Competencias blandas a promover: Enfoque a la calidad.

EC1 Fase I: Generalidades de alimentos de origen animal.

Contenido: Importancia nutricional, relevancia industrial, tecnologías generales aplicables y normativas nacionales e internacionales.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Resumen sobre la importancia nutricional e industrial de los alimentos de origen animal.

Elaborar un resumen sobre la importancia nutricional e industrial de los alimentos de origen animal, de modo individual en horario independiente, basándose en los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes confiables. Atender las especificaciones de formato y entrega solicitadas por el facilitador. En el aula se analizará y discutirá el tema de forma grupal, para resolver dudas e inquietudes por parte del facilitador.

2 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica.
- Ordóñez, P. J. A. (2014). Tecnología de los alimentos. Alimentos de origen animal.
- Vázquez, E. (2022, 29 de marzo). [La proteína animal y su importancia en la alimentación.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Resumen.](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Cuadro sinóptico sobre las tecnologías generales y las normas nacionales e internacionales en alimen

Realizar un cuadro sinóptico, sobre las tecnologías generales así como las normas nacionales e internacionales que se aplican en los alimentos de origen animal, de modo individual y en hora independiente, utilizando los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega indicados por el facilitador. En el aula se analizará y discutirá el tema de forma grupal, para resolver dudas e inquietudes por parte del facilitador.

2 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica. España: Acribia.
- Norma Oficial Mexicana NOM-181-SCFI-2010, [Yogurt-Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas, información comercial y métodos de prueba.](#)
- Ordóñez Pereda, J. A. (2014). Tecnología de los alimentos. Alimentos de origen animal. España: Síntesis.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rubrica de [Cuadro sinóptico.](#)

EC1 Fase II: Leche.

Contenido: Composición, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas y productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Ensayo

Tipo de actividad:

<p>sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en leche y lácteos.</p> <p>Realizar un ensayo, sobre la composición química de la leche, así como las pruebas de calidad que se aplican en leche y lácteos, de manera individual, en horario independiente, apoyándose de la clase expuesta por el facilitador, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información fidedignas, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Araneda, M. (2022, 04 de mayo). Leche y derivados. Composición y propiedades. • Badui, D. S. (2015). La ciencia de los alimentos en la práctica. • Fennema, O. R. (2018). Química de los Alimentos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Ensayo.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Presentación oral sobre las principales tecnologías que se aplican en leche y lácteos.</p> <p>Elaborar una presentación oral, sobre las tecnologías para el procesamiento de leche y lácteos, e indicar el efecto que tienen en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas de los productos, en equipo y en horario independiente, con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, atendiendo las especificaciones de formato y entrega solicitadas por el facilitador. En el aula cada equipo expondrá el tema para fomentar la discusión grupal y se retroalimentará por parte del profesor para resolver dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campbell-Platt, G. (2017). Food Science and Technology. • Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica. • Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). Procedimientos de Tecnología de Leche. • Santos, P. J. (2015). Procesamiento de leche y elaboración de productos lácteos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Presentación Oral.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Reporte de práctica de laboratorio 1. Elaboración de un lácteo cuajado: queso.</p> <p>Realizar un reporte de práctica de laboratorio, sobre elaboración de un lácteo cuajado: queso, en equipo y en horario independiente, de acuerdo a las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). Procedimientos de Tecnología de Leche. • Santos, P. J. (2015). Procesamiento de leche y elaboración de productos lácteos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de Práctica de Laboratorio.</p>

<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Mapa conceptual sobre las características de los productos alimenticios de consumo directo, sub-prod</p> <p>Elaborar un mapa conceptual, sobre las características de los productos alimenticios, de consumo directo, sub-productos y co-productos, de manera individual y en horario independiente, apoyándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En el aula se discutirá la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>1 hr. 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"> • Álzate, K. G. et al. (2021). Aprovechamiento industrial del lactosuero en la elaboración de una bebida láctea fermentada tipo yogur con cristales de Aloe vera L.(Asphodelaceae) y Passiflora ligularis Juss.(Passifloraceae). • Mazorra-Manzano, M. Á., & Moreno-Hernández, J. M. (2019). Propiedades y opciones para valorizar el lactosuero de la quesería artesanal. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Mapa Conceptual.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 7: Reporte de práctica de laboratorio 2: Elaboración de un lácteo fermentado: yogur.</p> <p>Realizar un reporte de práctica de laboratorio, sobre la elaboración de un lácteo fermentado yogur, en equipo, en horario independiente, basándose en las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio, realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</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"> • Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). Procedimientos de Tecnología de Leche. • Santos, P. J. (2015). Procesamiento de leche y elaboración de productos lácteos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de Práctica de Laboratorio.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resumen sobre la importancia nutricional e industrial de los alimentos de origen animal. 2. Cuadro sinóptico sobre las tecnologías generales y las normas nacionales e internacionales en alimentos de origen animal. 3. Ensayo sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en leche y lácteos. 4. Presentación oral sobre las principales tecnologías que se aplican en leche y lácteos. 5. Reporte de práctica de laboratorio 1. Elaboración de queso. 6. Mapa conceptual sobre las características de los productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos. 7. Reporte de práctica de laboratorio 2: Elaboración de yogur. 	
<p>Fuentes de información</p>	
<p>1. Álzate, K. G., Cotta, L. A. B., & Conde, C. G. (2021). Aprovechamiento industrial del lactosuero en la</p>	

elaboración de una bebida láctea fermentada tipo yogur con cristales de *Aloe vera* L.(Asphodelaceae) y *Passiflora ligularis* Juss.(Passifloraceae). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 22(2).

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/37581/Ver_Documento_37581.pdf?sequence=3

2. Araneda, M. (2022, 04 de mayo). *Leche y derivados. Composición y propiedades*. Educación en alimentación y nutrición. <https://www.edualimentaria.com/leche-y-derivados-composicion-y-propiedades>
3. Badui, D. S. (2015). *La ciencia de los alimentos en la práctica*. Pearson.
4. Campbell-Platt, G. (2017). *Food Science and Technology*. Wiley-Blackwell.
5. Fellows, P. J. (2019). *Tecnología del procesamiento de los alimentos: Principios y práctica*. (3 Ed). Acribia.
6. Fennema, O. R. (2018). *Química de los Alimentos*. (4 ed). Acribia, S.A.
7. Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). *Procedimientos de Tecnología de Leche*. (1 ed). Universidad de Nariño. <https://sired.udenar.edu.co/7321/1/libro%20leche%20digital.pdf>
8. Mazorra-Manzano, M. Á., & Moreno-Hernández, J. M. (2019). Propiedades y opciones para valorizar el lactosuero de la quesería artesanal. *CienciaUAT*, 14(1), 133-144. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v14n1/2007-7858-cuat-14-01-133.pdf>
9. Norma Oficial Mexicana NOM-181-SCFI-2010, Yogurt-Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas, información comercial y métodos de prueba. (consultado 24 Abril 2023). Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4209/seeco/seeco.htm>
10. Ordóñez, P. J. A. (2014). *Tecnología de los alimentos. Alimentos de origen animal*. Síntesis.
11. Santos, P. J. (2015). *Procesamiento de leche y elaboración de productos lácteos*. Catholic Relief Services. http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/Manual_de_procesamiento_de_productos_lacteos_CRS_USDA_CRS_2015.pdf
12. Vázquez, E. (2022, 29 de marzo). *La proteína animal y su importancia en la alimentación*. Red alimentaria. https://www.redalimentaria.com/blog/la-proteina-animal-y-su-importancia-en-la-alimentacion_7923

Elemento de competencia 2: Reconocer la composición química y las tecnologías que se aplican en carnes y aves, con el propósito de diseñar y mejorar los procesos y productos de la industria alimentaria con un enfoque en la calidad e innovación de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas e internacionales vigentes.

Competencias blandas a promover: Enfoque a la calidad e innovación.

EC2 Fase I: Carnes.

Contenido: Composición, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Apuntes de clase sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en carnes.

Realizar apuntes de clase sobre la composición química de las carnes rojas y las pruebas de calidad que se le aplican, de manera individual en horario independiente, apoyándose de la clase expuesta por el facilitador en el aula, los materiales de apoyo proporcionados en el apartado de recursos y otras fuentes de información. Atender las especificaciones de formato y entrega solicitadas por el facilitador.

4 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Aráneda, M. (05 de mayo de 2022). [Carnes y derivados. Composición y propiedades.](#)
- Ayala, V. C. (2018). [Importancia nutricional de la carne.](#)
- Campbell-Platt, G. (2017). Ciencia y tecnología de los alimentos.
- Fennema, O. R. (2018). Química de los Alimentos.
- Subiabre, R. I., Morales, P. R. (2022). [Metodologías para el análisis de calidad de carne.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rubrica de [Apuntes de Clase.](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Presentación oral sobre las tecnologías que se aplican en carnes.

Diseñar una presentación oral sobre las tecnologías que se aplican en carnes rojas y el efecto de cada una en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, así como las normas oficiales mexicanas que regulan los productos, en equipo y en horario independiente, atendiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador, apoyándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información. En clase cada equipo expondrá el tema y se retroalimentará por parte del facilitador para resolver dudas.

2 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Acuña, I. I. H. (2018). [Tecnología de la carne y productos cárnicos. Parte 2.](#)
- Campbell-Platt, G. (2017). Ciencia y tecnología de los alimentos.
- Domínguez, V. I. A. (2016). Avances de investigación en tecnología y ciencia de la carne.
- Fellows, P. J. (2022). *Food processing technology: principles and practice.*

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Presentación oral.](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Reporte de práctica de laboratorio 3. Elaboración de chorizo.

Tipo de actividad:

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

<p>Elaborar un reporte de práctica de laboratorio, sobre la elaboración de chorizo, en equipo y en horario independiente, basándose en las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pereira, P. F. E., Huerta A. M. A., Góngora, L. E. (2017). Manual de prácticas de tecnología de alimentos. • Pérez, Ch. M. L., Ponce, A. E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de carnes. • Villegas, G. (2015). Tecnología de alimentos de origen animal. Manual de prácticas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de Práctica de Laboratorio.</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Infografía sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.</p> <p>Elaborar una infografía, sobre las características de los productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos de las carnes rojas, en equipo y en horario independiente, basándose en los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En el aula se expondrá la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuña, I. I. H. (2018). Tecnología de la carne y productos cárnicos Parte 2. • Aleu, G. (07 de junio de 2023). Subproductos bovinos: evolución y clasificación. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Infografía.</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 12: Reporte de práctica de laboratorio 4. Elaboración de un cárnico embutido: jamón, salchicha o mortade</p> <p>Realizar un reporte de práctica de laboratorio, sobre la elaboración de un cárnico embutido: jamón, salchicha o mortadela, en equipo y en hora independiente, basándose en las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información fidedignas, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>9 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</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"> • Pereira, P. F. E., Huerta A. M. A., Góngora, L. E. (2017). Manual de prácticas de tecnología de alimentos. • Pérez, Ch. M. L., Ponce, A. E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de carnes. • Villegas, G. (2015). Tecnología de alimentos de origen animal. Manual de prácticas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de Práctica de laboratorio.</p>
<p>EC2 Fase II: Carne de aves.</p>	

Contenido: Composición química, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas., productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Lectura crítica sobre la composición química y pruebas de calidad en carnes de aves.

Hacer una lectura crítica sobre la composición química en carne de aves y las pruebas de calidad que se le aplican, de modo individual y en horario independiente, utilizando los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, siguiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador; en clase se discutirá la actividad de manera grupal para retroalimentar el tema y resolver dudas por parte del facilitador.

4 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Campbell-Platt, G. (2017). Ciencia y tecnología de los alimentos.
- Fennema, O. R. (2018). Química de los Alimentos (4 ed). Acribia, S.A.
- Gallinger, C. I., et al (2016). [Determinación de la composición nutricional de la carne de pollo argentina.](#)
- Valladares, C. J. C. (20 de junio de 2018). [El uso y la interpretación adecuada de las pruebas de laboratorio.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Lectura crítica.](#)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Presentación oral sobre las tecnologías que se aplican en carne de aves.

Elaborar una presentación oral, sobre las tecnologías que se aplican en carne de aves y el efecto de cada una en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, así como las normas oficiales mexicanas que regulan los productos, en equipo y en horario independiente, atendiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador, con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información. En clase cada equipo expondrá el tema y se retroalimentará por parte del facilitador para resolver dudas.

2 hrs. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). Procedimientos de tecnología de carnes. (1 ed). Universidad de Nariño. <https://sired.udenar.edu.co/7320/1/libro%20carnes%20digital.pdf>
- Villegas, G. (2015). Tecnología de alimentos de origen animal. Manual de prácticas. (1 ed). Trillas.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Presentación oral.](#)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 15: Reporte de práctica de laboratorio 5. Elaboración de un cárnico reestructurado: nuggets o hamburgues

Realizar un reporte de práctica de laboratorio, sobre la elaboración de un cárnico reestructurado, en equipo y en horario independiente, basándose en las evidencias generadas en la sesión práctica

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Araneda, M. (05 de mayo de 2022). *Carnes y derivados. Composición y propiedades.* Educación

<p>de laboratorio, realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega indicados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>en alimentación y nutrición. https://www.edualimentaria.com/aliimag/1-aliimag/detail/52-plato-saludable-harvard.html?tmpl=component</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérez, Ch. M. L., Ponce, A. E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de carnes. Universidad autónoma metropolitana. http://148.206.53.210/omp_cbs/index.php/cbs/catalog/view/39/32/180-1 <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de reporte de práctica de laboratorio.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 16: Ensayo en inglés sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.</p> <p>Elaborar un ensayo en inglés, sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos de carne de aves, en equipo y en horario independiente, utilizando los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En el aula se analizará la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</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"> • Cabrera-Núñez, A. <i>et al.</i> (2018). Aprovechamiento de subproductos avícolas como fuente proteica en la elaboración de dietas para rumiantes. • Saldarriaga, L. M. P. (2021). Caracterización y uso de coproductos de la industria avícola como ingredientes potencialmente funcionales en la producción de productos cárnicos más saludables <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de ensayo.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 17: Reporte de práctica de laboratorio 6. Parámetros fisicoquímicos para determinar la calidad en carnes</p> <p>Diseñar un reporte de práctica de laboratorio, sobre parámetros fisicoquímicos para determinar la calidad en carnes, en equipo y en horario independiente, con base en las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</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"> • Pereira, P. F. E., Huerta A. M. A., Góngora, L. E. (2017). Manual de prácticas de tecnología de alimentos. (1 ed). Universidad Autónoma de Yucatán. • Pérez, Ch. M. L., Ponce, A. E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de carnes. Universidad autónoma metropolitana. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio.</p>
<p>Evaluación formativa:</p>	

- Apuntes de clase sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en carnes.
- Presentación oral sobre las tecnologías que se aplican en carnes.
- Reporte de práctica de laboratorio 3. Elaboración de chorizo.
- Infografía sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.
- Reporte de práctica de laboratorio 4. Elaboración de un cárnico embutido: jamón, salchicha o mortadela.
- Lectura crítica sobre la composición química y pruebas de calidad en carnes de aves.
- Presentación oral sobre las tecnologías que se aplican en carne de aves.
- Reporte de práctica de laboratorio 5. Elaboración de un cárnico reestructurado: nuggets o hamburguesas.
- Ensayo en inglés sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.
- Reporte de práctica de laboratorio 6. Parámetros fisicoquímicos para determinar la calidad en carnes.

Fuentes de información

1. Acuña, I. I. H. (2018). Tecnología de la carne y productos cárnicos Parte 1. (1ed). Lima-Perú https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2202/2/acu%c3%b1a_ii-libro-p1.pdf
2. Acuña, I. I. H. (2018). Tecnología de la carne y productos cárnicos Parte 2. (1ed). Lima-Perú https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2202/2/acu%c3%b1a_ii-libro-p1.pdf
3. Aleu, G. (07 de junio de 2023). *Subproductos bovinos: evolución y clasificación*. <https://agroglobalcampus.com/subproductos-bovinos-evolucion-y-clasificacion/>
4. Araneda, M. (05 de mayo de 2022). *Carnes y derivados. Composición y propiedades*. Educación en alimentación y nutrición. <https://www.edualimentaria.com/aliimag/1-aliimag/detail/52-plato-saludable-harvard.html?tmpl=component>
5. Ayala Vargas, C. (2018). Importancia nutricional de la carne. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 5(ESPECIAL), 54-61. http://www.scielo.org.bo/pdf/riiarn/v5nEspecial/v5_a08.pdf
6. Cabrera-Núñez, A., Daniel-Rentería, I., Martínez-Sánchez, C., Alarcón-Pulido, S., Rojas-Ronquillo, R., & Velázquez-Jiménez, S. (2018). Aprovechamiento de subproductos avícolas como fuente proteica en la elaboración de dietas para rumiantes. *Abanico veterinario*, 8(2), 59-67. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-61322018000200059&scriptsci_arttext
7. Campbell-Platt, G. (2017). *Ciencia y tecnología de los alimentos*. (1 ed). Acribia, S.A.
8. Domínguez, V. I. A. (2016). *Avances de investigación en tecnología y ciencia de la carne*. Ediciones y gráficos eón.
9. Fellows, P. J. (2022). *Food processing technology: principles and practice*. Woodhead publishing.
10. Fennema, O. R. (2018). *Química de los Alimentos*. (4 ed). Acribia, S.A.
11. Subiabre, R. I., Morales, P. R. (2022). Metodologías para el análisis de calidad de carne. *Instituto de investigaciones agropecuarias*, 1(469), 47-67. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/148067/NR4300.pdf?sequence=1>
12. Gallinger, C. I., Federico, F. J., Pighin, D. G., Cazaux, N., Trossero, M., Marsó, A., & Sinesi, C. (2016). Determinación de la composición nutricional de la carne de pollo argentina. *Diaeta*, 34(156), 10-18. <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v34n156/v34n156a03.pdf>
13. Jurado, G. H., Insuasty, S. E. (2021). *Procedimientos de tecnología de carnes*. (1 ed). Universidad de Nariño. <https://sired.udenar.edu.co/7320/1/libro%20carnes%20digital.pdf>
14. Pereira, P. F. E., Huerta A. M. A., Góngora, L. E. (2017). *Manual de prácticas de tecnología de alimentos*. (1 ed). Universidad Autónoma de Yucatán.

15. Pérez, Ch. M. L., Ponce, A. E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de carnes. Universidad autónoma metropolitana. http://148.206.53.210/omp_cbs/index.php/cbs/catalog/view/39/32/180-1
16. Saldarriaga, L. M. P. (2021). *Caracterización y uso de coproductos de la industria avícola como ingredientes potencialmente funcionales en la producción de productos cárnicos más saludables*(Doctoral dissertation, Universidad Miguel Hernández). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=287786>
17. Valladares, C. J. C. (20 de junio de 2018). *El uso y la interpretación adecuada de las pruebas de laboratorio*. BM Editores. <https://bmeditores.mx/avicultura/herramientas-practicas-para-la-clinica-avicola-parte-ii-1503/>
18. Villegas, G. (2015). Tecnología de alimentos de origen animal. Manual de prácticas. (1 ed). Trillas.

Elemento de competencia 3: Describir el contenido químico y la calidad de pescados y mariscos, así como las tecnologías utilizadas durante su procesamiento y producción, para diseñar y mejorar los procesos y los productos en la industria alimentaria, con un enfoque en la calidad y en los lineamientos de la normatividad oficial mexicana vigente.

Competencias blandas a promover: Enfoque a la calidad.

EC3 Fase I: Pescados.

Contenido: Composición química y pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 18: Resumen sobre la composición química y pruebas de calidad en pescados.

Realizar un resumen sobre la composición química de pescados así como las pruebas de calidad que se aplican en ellos, de modo individual y en horario independiente, basándose en los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, atendiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador; en clase se discutirá la actividad de manera grupal para retroalimentar el tema y resolver dudas por parte del docente.

2 hrs. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Araneda, M. (13 de mayo de 2022). [Pescados y mariscos. Composición y propiedades.](#)
- Boziaris, I. S. (2014). Seafood Processing: technology, quality and safety. Wiley-Blackwell

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Resumen.](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 19: Presentación oral sobre tecnologías que se aplican en pescados.

Elaborar una presentación oral, sobre las tecnologías que se aplican en pescados y el efecto de cada una en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, así como las normas oficiales mexicanas que regulan los productos, en equipo y en horario independiente, atendiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador, basándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información. En clase cada equipo presentará el tema y se retroalimentará por parte del facilitador para resolver dudas.

2 hrs. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Guerrero, L. I. et al. (2018). Utilización de pescados y mariscos: Tecnologías e innovación.
- Norma Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, [Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Presentación oral.](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 20: Práctica de laboratorio 7. Elaboración de surimi.

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales () Laboratorio (X)

<p>Realizar una práctica de laboratorio, sobre la elaboración de surimi, en equipo y en horario independiente, con base en las evidencias generadas en la sesión elaborar un reporte de la práctica, seguir los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega indicados por el facilitador.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p>Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hurtado Sarabia, J. L. et al. (2021). Proteína de pescado: nutrición e innovación. Villegas, G. (2015). Tecnología de alimentos de origen animal. Manual de prácticas. (1 ed). Trillas. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Práctica de Laboratorio.</p>
<p>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 21: Mapa conceptual sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos de pes</p> <p>Elaborar un mapa conceptual, sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos de pescados, en equipo y en horario independiente, con base a los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En clase se expondrá la actividad para fomentar la participación y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</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"> Ballesteros, F. (16 de abril de 2020). Aprovechamiento de los subproductos de la pesca. Montero-Barrantes, M. (2021). Hidrolizados proteicos a partir de subproductos de la industria pesquera: obtención y funcionalidad. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Mapa Conceptual.</p>
<p>EC3 Fase II: Mariscos.</p> <p>Contenido: Composición química, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas; productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 22: Paráfrasis sobre composición química y pruebas de calidad en mariscos.</p> <p>Realizar una paráfrasis sobre la composición química de mariscos así como las pruebas de calidad que se aplican en ellos, de manera individual y en horario independiente, utilizando los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes, siguiendo las especificaciones de formato y entrega solicitadas por el facilitador; en clase se expondrá la actividad para retroalimentar el tema y resolver dudas por parte del facilitador.</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"> Fennema, O. R. (2018). Química de los Alimentos. Fonseca-Rodríguez, C. y Chavarría-Solera, F. (2017). Composición proximal en algunas especies de pescado y mariscos disponibles en el pacífico costarricense. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Paráfrasis.</p>

<p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 23: Trabajo de investigación sobre las tecnologías que se aplican en mariscos.</p> <p>Realizar un trabajo de investigación, sobre las tecnologías que se aplican en mariscos y el efecto de cada una en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, así como las normas oficiales mexicanas que regulan los productos, en equipo y en horario independiente, atendiendo las especificaciones de formato y entrega indicadas por el facilitador, basándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información. En clase cada equipo expondrá el tema y se retroalimentará por parte del facilitador para resolver dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</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"> • Balbuena, E. D. (2014). Manual básico sobre procesamiento e inocuidad de productos de la acuicultura. • Benitez, C. M. (2017). Tecnología de pescados. • FAO y OMS (2022). Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros. • Guerrero, L. I. et al. (2018). Utilización de pescados y mariscos: Tecnologías e innovación. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Trabajo de investigación.</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 24: Esquema gráfico sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-producto</p> <p>Elaborar un esquema gráfico, sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos de carne de mariscos, en equipo y en horario independiente, apoyándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega indicados por el facilitador. En el aula se expondrá la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</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"> • Balbuena, E. D. (2014). Manual básico sobre procesamiento e inocuidad de productos de la acuicultura. • García-Sifuentes, C. O. et al. (2020). Explorando diferentes subproductos considerados como residuos por la industria pesquera en México. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Esquema gráfico.</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 25: Reporte de práctica de laboratorio 9. Elaboración de un producto marino ahumado.</p> <p>Diseñar un reporte de práctica de laboratorio, sobre la elaboración de un producto marino ahumado, en equipo y en horario independiente, con base en las evidencias generadas en la sesión práctica de laboratorio realizada de manera grupal, los materiales de apoyo del apartado de recursos y</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"> • FAO y OMS (2022). Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros. • Pereira, P. F. E. Et al. (2017). Manual de prácticas

otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.

6 hrs. Laboratorio
1 hr. Independiente

de tecnología de alimentos.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Reporte de Práctica de Laboratorio](#).

Evaluación formativa:

1. Resumen sobre la composición química y pruebas de calidad en pescados.
2. Presentación oral sobre tecnologías que se aplican en pescados.
3. Reporte de práctica de laboratorio 7. Elaboración de surimi.
4. Mapa conceptual sobre productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos de pescados.
5. Paráfrasis sobre composición química y pruebas de calidad en mariscos.
6. Trabajo de investigación sobre las tecnologías que se aplican en mariscos.
7. Esquema gráfico sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos de mariscos.
8. Reporte de práctica de laboratorio 9. Elaboración de un producto marino ahumado.

Fuentes de información

1. Araneda, M. (13 de mayo de 2022). *Pescados y mariscos. Composición y propiedades*. Educación en alimentación y nutrición. <https://www.edualimentaria.com/pescados-y-mariscos-composicion-y-propiedades>
2. Balbuena, E. D. (2014). Manual básico sobre procesamiento e inocuidad de productos de la acuicultura. *Minist. Agric. Ganad. Paraguay*. <https://www.fao.org/3/i3835s/i3835s.pdf>
3. Ballesteros, F. (16 de abril de 2020). *Aprovechamiento de los subproductos de la pesca*. Red Alimentaria. https://www.redalimentaria.com/blog/aprovechamiento-de-los-subproductos-de-la-pesca_7217
4. Benitez, C. M. (2017). *Tecnología de pescados*. (1 ed). IC Editorial México. [https://www.google.com.mx/books/edition/Tecnolog%C3%ADa_de_pescados_INAJ0109/aU8pEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv1&dq=Benitez,+C.+M.+\(2017\).+Tecnolog%C3%ADa+de+pescados.&pgPT20&printse=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Tecnolog%C3%ADa_de_pescados_INAJ0109/aU8pEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv1&dq=Benitez,+C.+M.+(2017).+Tecnolog%C3%ADa+de+pescados.&pgPT20&printse=frontcover)
5. Boziaris, I. S. (2014). *Seafood Processing: technology, quality and safety*. Wiley-Blackwell
6. FAO y OMS (2022). Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros. *Roma*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/353828/9789240043718-spa.pdf?sequence=1&isAllowd=y>
7. Fennema, O. R. (2018). *Química de los Alimentos* (4 ed). Acribia, S.A.
8. Fonseca-Rodríguez, C., &Chavarría-Solera, F. (2017). Composición proximal en algunas especies de pescado y mariscos disponibles en el pacífico costarricense. *Uniciencia*, 31(1), 23–28. https://www.researchgate.net/publication/313235364_Composicion_proximal_en_algunas_especies_de_pescado_y_mariscos_disponibles_en_el_pacifico_costarricense
9. García-Sifuentes, C. O., Scheuren-Acevedo, S. M., &Zamorano-Apodaca, J. C. (2020). Explorando

diferentes subproductos considerados como residuos por la industria pesquera en

México. *Biotecnia*, 22(2), 61-69. <https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/1246/384>

10. Guerrero, L. I., Rosmini, G. M. R., Armenta, L. R. E. (2018). Utilización de pescados y mariscos: Tecnologías e innovación. (1 ed). Académica Española.
11. Hurtado Sarabia, J. L., Ramos Carrera, N., &Quevedo Santos, Y. (2021). Proteína de pescado: nutrición e innovación. *Nutrición Hospitalaria*, 38(SPE2), 35-39.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pidS0212-16112021000500009
12. Montero-Barrantes, M. (2021). Hidrolizados proteicos a partir de subproductos de la industria pesquera: obtención y funcionalidad. *Agronomía Mesoamericana*, 32(2), 681-699.
<https://www.redalyc.org/journal/437/43766744024/html/>
13. Norma Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba. (Consultado 30 de mayo 2023). Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4295/salud2a/salud2a.htm>
14. Pereira, P. F. E., Huerta A. M. A., Góngora, L. E. (2017). Manual de prácticas de tecnología de alimentos. (1 ed). Universidad Autónoma de Yucatán.

Elemento de competencia 4: Explicar la composición de huevo, miel, polen y otros alimentos de origen animal, así como las tecnologías que se emplean para su obtención, con el fin de diseñar y mejorar el procesamiento y la producción de los productos, en el área de la industria alimentaria, basándose en la sensibilidad a lineamientos señalados en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes.

Competencias blandas a promover: Sensibilidad a lineamientos.

EC4 Fase I: Huevo.

Contenido: Composición química, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.

EC4 F1 Actividad de aprendizaje 26: Apuntes de clase sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en huevo.

Realizar apuntes de clase sobre la composición química de huevo así como las pruebas de calidad que se le aplican, de manera individual y en horario independiente, con base en la clase expuesta por el facilitador así como los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, atendiendo las especificaciones de formato y entrega, señaladas por el facilitador.

2 hrs. Aula
1 hr. Independiente

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Aráneda, M. (03 de mayo de 2022). [Huevos y derivados. Composición y propiedades.](#)
- Fennema, O. R. (2018). Química de los Alimentos.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [apuntes de clase.](#)

EC4 F1 Actividad de aprendizaje 27: Infografía sobre las tecnologías que se aplican en huevo.

Realizar una infografía, sobre las tecnologías que se aplican en huevo y el efecto de cada una en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, así como las normas oficiales mexicanas que regulan los productos, en equipo y en horario independiente, siguiendo las especificaciones de formato y entrega señaladas por el facilitador, apoyándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información. En clase cada equipo expondrá el tema y se retroalimentará por parte del facilitador para resolver dudas.

2 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- Crespo, L. M. R. et al. (2022). [El huevo de gallina y su procesamiento industrial: una revisión.](#)
- Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica.
- Norma Oficial Mexicana NOM-159-SSA1-2016, [Productos y servicios. Huevo y sus productos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Método de prueba.](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [infografía.](#)

EC4 F1 Actividad de aprendizaje 28: Esquema gráfico sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-producto

Elaborar un esquema gráfico, sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos del huevo, en equipo y en horario

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- González, V., & Patricia, M. (2020). [Usos potenciales](#)

<p>independiente, basándose en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información, atendiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En el aula se expondrá la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>de la cáscara de huevo de gallina (<i>Gallus gallus domesticus</i>): una revisión sistemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> Saldarriaga, L. M. P. (2021). Caracterización y uso de coproductos de la industria avícola como ingredientes potencialmente funcionales en la producción de productos cárnicos más saludables. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de esquema gráfico.</p>
<p>EC4 F1 Actividad de aprendizaje 29: Práctica de laboratorio 9. Elaboración de productos de huevo: mayonesa y merengue.</p> <p>Realizar la práctica de laboratorio, sobre la elaboración de mayonesa, en equipo y en horario independiente, apoyándose en las evidencias generadas de la sesión, elaborar el reporte de la práctica, la actividad será realizada de manera grupal, basándose en los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</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"> Madrid, V. A. (2021). Huevos y ovoproductos. Ciencia y tecnología. Tapia, R. M Z., Puente, B. J. J. (2020). Manual de Prácticas. Industrialización de Productos de Origen Animal. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Práctica de laboratorio.</p>
<p>EC4 Fase II: Miel, polen y otros alimentos de origen animal.</p> <p>Contenido: Composición, pruebas de calidad, tecnologías aplicadas: efecto en las propiedades fisicoquímicas, composición nutricional y características organolépticas, productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y co-productos.</p>	
<p>EC4 F2 Actividad de aprendizaje 30: Cuadro comparativo sobre la composición química, las pruebas de calidad que se realizan en miel, pol</p> <p>Realizar cuadro comparativo sobre la composición química de miel, polen y otros alimentos de origen animal, así como las pruebas de calidad que se les aplican, de modo individual y en horario independiente, basándose en los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, con base en las especificaciones de formato y entrega, indicadas por el facilitador.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Independiente</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"> Campbell-Platt, G. (Ed.). (2017). <i>Food science and technology</i>. John Wiley & Sons. García-Chaviano, M. E. et al. (2022). Composición química de la miel de abeja y su relación con los beneficios a la salud. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Cuadro comparativo.</p>
<p>EC4 F2 Actividad de aprendizaje 31: Folleto: tríptico, díptico, políptico sobre las tecnologías de miel, polen y otros, así como las car</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X)</p>

<p>Diseñar un folleto: tríptico, díptico, políptico, sobre las tecnologías que se aplican en miel, polen y otros, así como las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos, en equipo y en horario independiente, con base en los materiales del apartado de recursos y otras fuentes de información, siguiendo los lineamientos de formato y entrega señalados por el facilitador. En el aula se expondrá la actividad para fomentar la participación grupal y el facilitador complementará el tema y resolverá dudas.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p>Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica. • Norma Oficial Mexicana NOM-004-SAG/GAN-2018, Producción de miel y especificaciones. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Folleto: Tríptico, Díptico, Políptico.</p>
<p>EC4 F2 Actividad de aprendizaje 32: Portafolio final del curso.</p> <p>Realizar el portafolio de la asignatura, en el cual incluirá las evidencias desarrolladas en los cuatro elementos de competencia del semestre, de manera individual, en horario independiente, utilizando los materiales de apoyo del apartado de recursos y otras fuentes fidedignas, atendiendo los lineamientos de formato y entrega indicados por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campbell-Platt, G. (Ed.). (2017). Food science and technology. • Evidencias generadas en los cuatro elementos de competencia. • Fellows, P. J. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Portafolio.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apuntes de clase sobre la composición química y pruebas de calidad que se aplican en huevo. 2. Infografía sobre las tecnologías que se aplican en huevo. 3. Esquema gráfico sobre las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos del huevo. 4. Práctica de laboratorio 9. Elaboración de productos de huevo: mayonesa y merengue. 5. Cuadro comparativo sobre la composición química, así como las pruebas de calidad que se realizan en miel, polen y otros. 6. Folleto: tríptico, díptico, políptico sobre las tecnologías de miel, polen y otros, así como las características de productos alimenticios de consumo directo, sub-productos y coproductos. 7. Portafolio final del curso. 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Araneda, M. (03 de mayo de 2022). <i>Huevos y derivados. Composición y propiedades</i>. Educación en alimentación y nutrición. https://www.edualimentaria.com/huevos-composicion-y-propiedades 2. Campbell-Platt, G. (Ed.). (2017). <i>Food science and technology</i>. John Wiley & Sons. 	

3. Crespo, L. M. R., Rodríguez, M. C., & Carlosama, A. M. (2022). El huevo de gallina y su procesamiento industrial: una revisión. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial: BSAA*, 20(1), 221-239. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v20n1/1692-3561-bsaa-20-01-221.pdf>
4. Fellows, P. J. (2019). *Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica*. (3 ED). España: Acribia.
5. García-Chaviano, M. E., Armenteros-Rodríguez, E., Escobar-Álvarez, M. D. C., García-Chaviano, J. A., Méndez-Martínez, J., & Ramos-Castro, G. (2022). Composición química de la miel de abeja y su relación con los beneficios a la salud. *Revista Médica Electrónica*, 44(1), 155-167. <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4397/pdf>
6. González, V., & Patricia, M. (2020). Usos potenciales de la cáscara de huevo de gallina (*Gallus gallus domesticus*): una revisión sistemática. *Revista colombiana de ciencia animal recia*, 12(2), 106-116. <http://www.scielo.org.co/pdf/recia/v12n2/2027-4297-recia-12-02-106.pdf>
7. Madrid, V. A. (2021). *Huevos y ovoproductos. Ciencia y tecnología*. (1 ed). Antonio Madrid Vicente.
8. Norma Oficial Mexicana NOM-159-SSA1-2016, Productos y servicios. Huevo y sus productos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Método de prueba. (Consultado 30 de mayo 2023). Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510622&fecha16/01/2018#gsc.tab=0
9. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SAG/GAN-2018, Producción de miel y especificaciones. (Consultado 30 de mayo 2023). Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592435&fecha29/04/2020#gsc.tab=0
10. Saldarriaga, L. M. P. (2021). *Caracterización y uso de coproductos de la industria avícola como ingredientes potencialmente funcionales en la producción de productos cárnicos más saludables* (Doctoral dissertation, Universidad Miguel Hernández). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=287786>
11. Tapia, R. M Z., Puente, B. J. J. (2020). *Manual de Prácticas. Industrialización de Productos de Origen Animal*. Universidad Autónoma de México. <https://www.uaemex-cuameca.mx/images/doc/OP/IPOAMP.pdf>

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Para el desarrollo óptimo del curso el alumno deberá cumplir con las siguientes políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir íntegramente con la entrega de actividades en tiempo, fecha y con la presentación solicitada por el facilitador. • En caso de plagio, el alumno no obtendrá la competencia de la evaluación correspondiente a la actividad. • Deberá asistir como mínimo al 90 % de las clases presenciales y virtuales. 	<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, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura. • Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional. 	<p>La evaluación del curso será de acuerdo a los siguientes artículos del reglamento escolar:</p> <p>ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p> <p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar respeto a sus compañeros y facilitador durante las sesiones presenciales y virtuales. • El alumno deberá ser puntual a sus clases presenciales, tendrá una tolerancia máxima de 10 minutos. • No deberá introducir alimentos y bebidas al aula y laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán exposiciones por parte del facilitador promoviendo la participación activa del alumno y la aclaración de dudas oportunamente. • Para reforzar los temas desarrollados, los alumnos realizarán actividades de aprendizaje de los temas desarrollados durante el curso. • Se asignarán actividades de trabajos de investigación individual y en equipo para promover el desarrollo de las competencias blandas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades. • Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia. • 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. <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. 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.</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> <ul style="list-style-type: none"> • Competente sobresaliente. • Competente avanzado. • Competente intermedio. • Competente básico. • 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 tabla:

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:

- La evaluación sumativa, mínimo 7, competente básico.
- La demostración de competencias previamente adquiridas.
- 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.