

1. Datos de identificación:

| | |
|--|---|
| Nombre de la unidad de aprendizaje: | Fisiología y manejo de poscosecha |
| Total de tiempo guiado (teórico y práctico): | 100 horas |
| Tiempo guiado por semana: | 5 horas |
| Total de tiempo autónomo: | 20 horas |
| Tipo de modalidad: | Escolarizada |
| Número y tipo de periodo académico: | 5° Semestre |
| Tipo de unidad de aprendizaje: | Obligatoria |
| Ciclo: | Segundo |
| Área curricular: | Formación profesional fundamental (ACFP-F) |
| Créditos UANL: | 4 |
| Fecha de elaboración: | 16/03/2021 |
| Responsable(s) de elaboración: | Dra. María Adriana Núñez González/Dr. Efrén R. Robledo Leal/Dr. Raúl Torres Zapata |
| Fecha de última actualización: | No aplica |
| Responsable(s) de actualización: | No aplica |

2. Propósito:

La finalidad de la unidad de aprendizaje (UA) Fisiología y manejo de poscosecha es que el estudiante utilice los fundamentos básicos relacionados con los procesos funcionales de las plantas después de que han sido cosechadas y que son manejadas o comercializadas en estado vivo, para proponer esquemas de manejo y conservación con el propósito de preservar la calidad fisiológica y bioquímica de los productos vegetales para su aprovechamiento y generación de nuevos alimentos, contribuyendo a la solución de problemáticas sociales de nutrición y alimentación.

Esta UA se relaciona con la UA Química de alimentos en la cual se adquiere el conocimiento básico de las reacciones químicas entre los componentes que constituyen los alimentos, atendiendo a su origen y a los efectos de los procesos y los aditivos empleados en su producción, así como los efectos de estos fenómenos sobre el medio ambiente. Por otra parte, Fisiología y manejo de poscosecha se relaciona de manera subsecuente con Análisis fisicoquímico de alimentos y Tecnología de alimentos de origen vegetal, ya que con base en el conocimiento adquirido podrán identificar las condiciones adecuadas para determinar la naturaleza de las interacciones entre los componentes de un sistema y por otra parte podrán contribuir a la transformación y/o fraccionamiento de productos alimenticios vegetales atendiendo a las Normas Internacionales.

Esta unidad de aprendizaje aporta al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al promover que el estudiante elabore propuestas relacionados con los procesos funcionales de la poscosecha, para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos lo que fomenta y consolida el trabajo colaborativo (7-2.2), manteniendo siempre una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales mediante la interacción con los diferentes entornos y/o localidades en donde las plantas después de que han sido cosechadas son manejadas o comercializadas en estado vivo (9-2.1), así mismo ayudando a que los alumnos reconozcan y se adapten a los diferentes ambientes profesionales contemporáneos en lo local y global aceptando las críticas y adecuando su desempeño para crear mejores condiciones de vida (15-2.1). Además, Fisiología y manejo de poscosecha es una UA diseñada para contribuir al desarrollo de las competencias específicas al proveerle a los estudiantes los elementos necesarios para optimizar los procesos de transformación de los alimentos después de ser cosechados trabajando de forma multidisciplinaria y con respeto al medio ambiente (Esp. 2) e implementar sistemas de calidad aplicando el conocimiento en alimentos mediante normativas nacionales e internacionales para la toma de decisiones para una mejora continua (Esp. 4).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

4. Implementar sistemas de calidad requeridos en la industria alimentaria aplicando de manera confiable y ética, el conocimiento de las materias primas, alimentos, procesos tecnológicos y normativa correspondiente en el proceso de mejora continua, para disminuir costos de producción y/o aumentar la calidad de los productos alimenticios que consume la población.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

- Pruebas objetivas
- Ensayo
- Reporte de laboratorio
- Estudios de caso
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de un estudio sobre procesos fisiológicos de un producto poscosecha en relación al deterioro propiciado por la maduración avanzada de frutos, así como el papel de microbios fitopatógenos y plagas de insectos en dicho proceso.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

Adel Kader. (2002). Postharvest Technology Of Horticultural Crops, 3rd Ed. Agrios, G.N. (2005). Fitopatología. 5ª Ed. LIMUSA, México.

Agrifoodgateway. Horticultura International Department Of Horticultural Science. Fisiología Post Cosecha De Frutas. (N.D.).

Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://Hortintl.Cals.Ncsu.Edu/Es/Articles/Fisiolog-post-cosecha-de-frutas>

Alexopolus, C. J. Y C. W. Mims. (1996). Introductory Mycology. 3ª. Ed. Wiley, New York. Usa. Bibliografía Básica.

Alvarez B.A., Salazar G.A. (2017). Las Condiciones Ambientales Determinan La Rugosidad De La Piel Del Fruto De Aguacate 'Hass'. Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19. Recuperado 16 Sept. 2020 De: <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i19.673>

Barkai-golan. (2001). Postharvest Diseases Of Fruits And Vegetables: Development And Control. Elsevier Science; 1 Edition.

Bartz, Jerry A. And Brecht, Jeffrey K. (2002). Postharvest Physiology And Pathology Of Vegetables. CRC Press; 2 Edition.

Chakraverty, Mujumdar, Ramaswamy. (2002). Handbook Of Postharvest Technology: Cereals, Fruits, Vegetables, Tea, And Spices.

Cheftel, J.C., Cheftel, H. Y Besançon, P. (1992). "Introducción A La Bioquímica Y Tecnología De Los Alimentos." Vol. I Y II, Ed. Acribia, Zaragoza, España. Bibliografía Básica.

- Do Nascimento Nunes Maria Cecilia. (2008). Color Atlas Of Postharvest Quality Of Fruits And Vegetables.
- Elhadi Y.E., Carrillo L.A., (2018). Postharvest Physiology And Biochemistry Of Fruits And Vegetables. Recuperado 16 Sep. 2020 De: [Http://Publicaciones.Poscosecha.Com/Es/Home/480-fisiologia-y-bioquimica-postcosecha-de-frutas-y-verduras.Html](http://Publicaciones.Poscosecha.Com/Es/Home/480-fisiologia-y-bioquimica-postcosecha-de-frutas-y-verduras.Html)
- Fennema Owen R. Srinivasan Damodaran; Kirk L. Parkin. (2010). Química De Los Alimentos. Tercera Ed. Editorial Acribia, S. A.
- Fisiología Del Crecimiento Y Maduración De Frutos. (2019). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: [Https://Www.Portalfruticola.Com/Noticias/2019/05/28/Fisiologia-del-crecimiento-y-maduracion-de-frutos/](https://Www.Portalfruticola.Com/Noticias/2019/05/28/Fisiologia-del-crecimiento-y-maduracion-de-frutos/).
- Florkowski, Stanley, Shewfelt And Brueckner. (2009). Postharvest Handling, Second Edition: A Systems Approach.
- Hernández M.S. Barrera J., Melgarejo L.M. IX Fisiología Poscosecha (N.D.). Laboratorio De Fisiología Y Bioquímica Vegeta. Departamento De Biología. Universidad Nacional De Colombia. Recuperado 16 Sept. 2020 De: [Http://Bdigital.Unal.Edu.Co/8545/24/11_cap09.Pdf](http://Bdigital.Unal.Edu.Co/8545/24/11_cap09.Pdf).
- Herrera G.J.A., Salazar G.S. (2017). Impactos Al Fruto De Aguacate 'Hass' En La Línea De Empacado Y Su Efecto En La Calidad Poscosecha *Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19*. Recuperado 16 Septiembre 2020 De: [Https://Doi.Org/10.29312/Remexca.V0i19.672](https://Doi.Org/10.29312/Remexca.V0i19.672)
- Hortscience. American Society For Horticultural Science. (N.D.). Recuperado Septiembre 2020 De: [Https://Journals.Ashs.Org/Hortsci/View/Journals/Hortsci/Hortsci-overview.Xml](https://Journals.Ashs.Org/Hortsci/View/Journals/Hortsci/Hortsci-overview.Xml).
- Jiying Zhu; Xiangyou Wang; Yingchao Xu. (2006). Effects Of The Postharvest Storage Temperature And Its Fluctuations On The Keeping Quality Of *Agaricus Bisporus*. Texto Completo Disponible, By: international Journal Of Food Engineering. Vol. 2 Issue 1, 1-12.

- Journal Of The American Society For Horticultural Science. (N.D.). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: https://osjournal.org/submissions.html?Gclid=eaiaiqobchmi0irrtt3s6wivxkxvch3_vqtxeaayaiaaeglw5vd_bwe.
- Lu X., Zheng Y., Zhang F., Yu J., Dai T., Wang R., Tian Y., Xu H., Shen D., Dou D. (2020). A Rapid, Equipment-free Method For Detecting *Phytophthora Infestans* in The Field Using A Lateral Flow Strip-based Recombinase Polymerase Amplification Assay. Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://doi.org/10.1094/pdis-01-20-0203-sc>
- Martínez G.M.E., Balois M.R., Tejacal A.I., Cortes C.M.A., Palomino H.Y.A., López G.G.G. (2017). Poscosecha De Frutos: Maduración Y Cambios Bioquímicos. Rev. Mex. Cienc. Agríc vol.8 spe 19. Recuperado 16 Sept. 2020 De: <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i19.674>.
- Martínez R.D, Bailén G, Valero D, Et Al. (2007). Tools To Maintain Postharvest Fruit And Vegetable Quality Through The Inhibition Of Ethylene Action: A Review. Critical Reviews In Food Science & Nutrition. 47(6):543-560. Available From: Food Science Source, Ipswich, MA. Accessed October 29, 2011.
- Nirmal K. Sinha, Y. H. Hui, E. Özgül Evranuz And Muhammad Siddiq. (2010). Handbook Of Vegetables And Vegetable Processing. Plant Diseases. (N.D.). Recuperado 16 Septiembre 2020 De: <https://apsjournals.apsnet.org/journal/pdis>.
- Romero Corro, S. (1990). Hongos Fitopatógenos. Uach, México. Bibliografía Básica.
- Salunkhe D. K. And Desai. B. B. (1984). Postharvest Biotechnology Of Fruits. Vol. 1 Y 2. Bibliografía Básica.
- Sapers, Gorny And Ahmed. (2005). Microbiology Of Fruits And Vegetables. CRC Press; 1 Edition.
- Sauer, D.B. (1992). Storage Of Cereal Grains And Their Products. American Association Chemists, Inc. Bibliografía Básica.
- Shimshon Ben Yeoshua. (2005). Environmentally Friendly Technologies For Agricultural Produce Quality.
- Wills, R.B.H., Lee, T.H., Graham, D., Mcglasson, W.B. Y Hall, E.G. (1998). "Postharvest: An Introduction To The Physiology And Handling Of Fruit And Vegetables." AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut, USA. Bibliografía Básica.