

## ANEXO

### 1-IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Bioquímica y Tecnología de Postcosecha**

Carácter de la asignatura: **Optativa**

Cátedra/Área/Departamento: Cátedra de Horticultura - Departamento Producción Vegetal

Carrera: **Licenciatura en Gestión de Agroalimentos - Plan de estudio 2018**

Período lectivo: 2020-2022

### 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración: Bimestral

Profesor Responsable de la asignatura y equipo docente: Diana Frezza Verónica Logegaray, Adrián León, Edgardo Mónaco, Alejandra Picallo, Claudia Ribaudó, Gloria Salato, Mariel González

Carga horaria para el estudiante: TREINTA Y DOS (32) horas – DOS (2) créditos

Correlativas requeridas:

“Sistema de Producción y Poscosechas de Frutos y Hortalizas” regular

*Para aprobar la asignatura deberá tenerse aprobada la asignatura correlativa requerida para su cursado.*

Modalidad: Taller

### 3. FUNDAMENTACIÓN

La postcosecha de frutas, hortalizas y flores estudia diferentes caminos para conservar la calidad y minimizar las pérdidas que se producen entre la cosecha y el consumo. Su valor estratégico viene dado por tratarse de productos vivos a menudo altamente perecederos lo que ha llevado a los científicos a conferir a la postcosecha una creciente importancia. Este taller integra los conocimientos adquiridos en los cursos de grado con nuevos conocimientos bioquímicos, fisiológicos y tecnológicos relacionados con los últimos avances en el manejo de los frutos, vegetales de hoja y flores de corte luego de su recolección para lograr consolidar la capacidad para el diagnóstico y la resolución de problemas vinculados a la postcosecha y calidad alimentaria.

### 4. OBJETIVOS

Que el estudiante:

- Analice los procesos bioquímico-fisiológicos involucrados en la maduración y sobremaduración de los frutos y en la senescencia de productos de hoja y de flores de corte.

- Conozca diversas técnicas de laboratorio vinculadas al análisis de parámetros relacionados con los procesos bioquímico-fisiológicos.
- Conozca diferentes tecnologías empleadas para prolongar la vida postcosecha de hortalizas, frutas y flores de corte.

## **5. CONTENIDOS**

- Objetivos de la fisiología y tecnología de la postcosecha. Estructura, composición y valor nutritivo de frutas y hortalizas, su incidencia en la postcosecha. Fuentes bibliográficas.
  - Factores determinantes de la calidad en postcosecha. Factores de precosecha. Factores del producto, del medio abiótico y biótico.
  - Bioquímica del desarrollo y maduración de productos frutihortícolas. Respiración. Frutos climatéricos y no climatéricos. Fisiología de la maduración: reguladores. Etileno. Respuesta de los tejidos vegetales al etileno.
  - Textura, color, sabor y análisis sensorial de frutas y hortalizas. Cambios de color durante la maduración. Compuestos fenólicos en frutas: polifenoloxidasas. Reacciones de pardeamiento. Cambios en el aroma y el sabor. Análisis sensorial: objetivos. Calidad y aceptabilidad. Tipos de pruebas sensoriales: métodos analíticos y métodos afectivos cuali y cuantitativos. Escalas hedónicas.
  - Tecnología del frío en postcosecha. Temperatura y humedad en la postcosecha. Influencia de la temperatura de maduración en el almacenamiento. Cociente de temperatura (Q10). Daños por frío y congelamiento. Almacenamiento refrigerado: cámaras frigoríficas. Pre-enfriamiento, concepto y métodos.
    - Tecnologías de atmósferas controladas y modificadas. Efecto de las variaciones de la atmósfera normal sobre el metabolismo de los productos frutihortícolas y de los microorganismos. Equipamiento. Atmósferas modificadas: Uso de películas plásticas. Utilización de coberturas.
    - Tecnología de mínimamente procesados. Frutas y hortalizas mínimamente procesadas: puntos críticos y tecnologías de aplicación. - Postcosecha de flores de corte. Recolección. Soluciones preservantes. Almacenamiento

## **6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA**

- Seminarios. - Trabajos prácticos en laboratorio para medir la concentración de etileno y dióxido de carbono (cromatógrafo gaseoso y HPLC) luego de lo cual se analizará la influencia de las condiciones de almacenamiento en la vida útil y calidad de diferentes tipos de productos. Asimismo, se realizará titulaciones, medición de sólidos solubles por refractómetro manual, firmeza con penetrómetro Effegi tanto para frutas como para hortalizas. - Trabajo de aplicación los estudiantes elegirán una hortaliza o fruta y con ellas diseñarán una pequeña experiencia en cámaras de almacenamiento a distintas temperaturas con atmósfera modificada y sin ella. Se medirán pérdida de peso, color superficial con

colorímetro, índice de verdor, calidad visual y sensorial (periodo de mediciones 2 a 3 semanas) - Visita a mercado, galpón de empaque. (Asistencia no obligatoria)

## 7. FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será permanente, a través de la presentación de informes de trabajos prácticos, discusión grupal de trabajos de investigación. La evaluación final consistirá en la exposición oral de un “Trabajo de Aplicación” de la especie elegida (fruti-hortícola).

Los requisitos para la aprobación de la asignatura son:

\* asistencia obligatoria del 75 % de las clases

\* aprobación del trabajo aplicación cuya calificación deberá alcanzar un puntaje igual o superior a CUATRO (4) puntos – en escala numérica de 0-10-, que implica un 60% del logro en las capacidades o competencias. El estudiante que no cumpla con los requisitos establecidos quedará en condición de “libre” como alternativa posible.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Bibliografía obligatoria

Chiesa, A. 2018. Capítulo 7: Bioquímica y fisiología de poscosecha. En: “Hortalizas. Ecofisiología, tecnología de producción y poscosecha. Parte I. Editores Chiesa, A. y Frezza, D. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 79-105 pág.

Chiesa, A. 2018. Capítulo 8: Tecnología de poscosecha. En: “Hortalizas. Ecofisiología, tecnología de producción y poscosecha. Parte I. Editores Chiesa, A. y Frezza, D. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 107-130 pág.

### 2. Bibliografía complementaria

1. Albornoz, K. and Cantwell, M.I. (2016). Fresh-cut kale quality and shelf-life in relation to leaf maturity and storage temperature. Acta Hort. 1141, 109-116. DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1141.11

2. Amin, I.A.H., Poerwanto, R. and Kartika, J.G. (2016). 1-MCP application to prolong avocado shelf life. Acta Hort. 1120, 131-136. DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1120.19

3. Çalhan, Ö., Onursal, C.E., Güneşli, A., Eren, İ. and Koyuncu, M.A. (2016). Effects of different storage techniques and 1-MCP application on quality of 'Granny Smith' apple. Acta Hort. 1120, 123-130 DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1120.18

4. Cantwell, M.I., Hong, G., Schmidt, L. and Ermen, H. (2016). Impact of modified atmospheres on the vitamin C content of salad-cut romaine and other lettuces. Acta Hort. 1141, 167-174. DOI:10.17660/ActaHortic.2016.1141.19

5. Donsì, Francesco , Enrico Marchesea, Paola Maresca , Gianpiero Pataro, Khanh Dang Vu , Stephane Salmieri, Monique Lacroix , Giovanna Ferrari. 2015.

Green beans preservation by combination of a modified chitosan based-coating containing nanoemulsion of mandarin essential oil with high pressure or pulsed light processing *Postharvest Biology and Technology* 106 (2015) 21–32

6. Fujun Li, Dedong Min, Baicheng Song, Shujun Shao, Xinhua Zhang □ 2017. Ethylene effects on apple fruit cuticular wax composition and content during cold storage. *Postharvest Biology and Technology* 134 (2017) 98–105

7. Gil, M.I. (2016). Preharvest factors and fresh-cut quality of leafy vegetables. *Acta Hortic.* 1141, 57-64 DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1141.6

8. Mahler, C., Satyan, S.H., Spohr, L.J., Harris, A.M. and Golding, J.B. (2016). Effects of continuous ethylene treatment on 'Navelina' orange fruit quality. *Acta Hortic.* 1120, 79-84 DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1120.11

9. Panita Ngamchuachit a,\*, Hanne K. Sivertsen a, Elizabeth J. Mitcham b, Diane M. Barrett. 2015. Influence of cultivar and ripeness stage at the time of fresh-cut processing on instrumental and sensory qualities of fresh-cut mangos *Postharvest Biology and Technology* 106 (2015) 11–20

10. Salazar-Salas , Nancy Y. Lourdes Valenzuela-Ponce, Misael O. Vega-Garcia, Karen V. Pineda-Hidalgo, Milton Vega-Alvarez, Jeanett Chavez-Ontiveros, Francisco Delgado-Vargas, Jose A. Lopez-Valenzuela. 2017. Protein changes associated with chilling tolerance in tomato fruit with hot water pre-treatment. *Postharvest Biology and Technology* 134 (2017) 22–30

11. Tudela, Juana, Natalia Hernández, Antonio Pérez-Vicente, María I. Gil 2017. Growing season climates affect quality of fresh-cut lettuce. *Postharvest Biology and Technology* 123:60–68

12. Wills, R. Mc. Glasson, B; Graham, D. Joyce, D. 1998. Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales. 2a edición. Editorial Acribia. SA. España. 240 pág. ISBN: 84-2



## Anexo Resolución Consejo Directivo

### Hoja Adicional de Firmas

*1821 Universidad de Buenos Aires*

**Número:**

**Referencia:** ANEXO - Asignatura optativa Bioquímica y Tecnología Poscosecha LGA plan de estudio 2018

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.