

 <p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO</p>	Sistema de Gestión de la Calidad Facultad de Ciencias Agronómicas y de los Alimentos	Página: 1 Versión: 1
	Programa de Asignatura	

Nombre del curso	Avances en fisiología del estrés abiótico post-cosecha (Pedreschi, R)
Descripción del curso	<p>Esta asignatura integrará el conocimiento actual relevante en fisiología para entender los estreses abióticos post-cosecha claves. Tendrá un foco específico en los avances y desarrollos actuales relacionados con la percepción/señalización y rutas metabólicas claves relacionados con los estreses abióticos postcosecha comunes (ejemplo: temperatura, deshidratación, hypoxia/anoxia, wounding, tratamientos químicos) utilizando enfoques integrales a diferentes niveles de control celular (genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, epigenética, fenómica, etc), enfoques bioquímicos focalizados y fenotipo. Se hará una introducción a la biología de sistemas en la asignatura. Ejemplos específicos de la literatura serán presentados en clase para discusión. Los estudiantes deberán escribir un pre-proyecto (1 página) para buscar solucionar un problema de post-cosecha específico que necesite profundidad a nivel fisiológico a fin de proponer soluciones tecnológicas a la industria.</p>
Objetivos	<p>Al final de la asignatura, los alumnos deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar e integrar conceptos de fisiología del estrés post-cosecha con características/atributos de calidad deseados o indeseados. ▪ Relacionar los estreses abióticos post-cosecha comunes con la calidad potencial. ▪ Estar actualizado con respecto al resecto al estado del arte de las diferentes plataformas ómicas y técnicas de fenotipo destructivo y no-destructivo, sus ventajas y desventajas. ▪ Discutir papers científicos y expresar opiniones fundadas. ▪ Proponer/desarrollar estrategias para mejorar las practices tecnológicas actuales post-cosecha dados casos de la industria.

Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018	Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018	Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escribir un pre-proyecto para una agencia de financiamiento relacionado con un problema con algún producto relevante para la postcosecha chilena. 				
Contenidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción, objetivos de la asignatura <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Estreses pre-cosecha – calidad inicial Cosecha – Predictores de calidad. 2. Fenotipo postcosecha – estandarización. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Alternativas de fenotipo destructivos y no-destructivos. 2.2. Biosensores, aplicaciones post-cosecha 3. Conceptos de estrés <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aclimatación – estreses abióticos 4. Diferentes niveles de control celular <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Estado del arte– ómicas 5. Estrés por temperatura <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Frío & Calor 5.2. Detección, señalización y respuestas 5.3. Características post-cosecha asociadas 6. Estrés por hypoxia/anoxia <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Características post-cosecha asociadas 7. Estrés por deshidratación <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Características postcosecha asociadas 8. Etileno y otras hormonas <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Características postcosecha asociadas 9. Wounding <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Mecanismos bioquímicos y moleculares 9.2. Características post-cosecha asociadas 10. Introducción al modelamiento de datos – tipos <ol style="list-style-type: none"> 10.1 Biología de sistemas post-cosecha 11. Otros estreses: luz, ozono, etc <ol style="list-style-type: none"> 11.1 Características post-cosecha asociadas. 				
Modalidad de evaluación	<p>La nota final dependerá de las siguientes evaluaciones:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">Discusión papers</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">70%</td> </tr> <tr> <td>Pre-Proyecto</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> </table>	Discusión papers	70%	Pre-Proyecto	30%
Discusión papers	70%				
Pre-Proyecto	30%				
Bibliografía	<p>Básica: No existe un texto específico para esta asignatura. Sin embargo, algunos libros, capítulos de libro y artículos científicos son mencionados como bibliografía básica y recomendada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Florikwoski, W., Shewfelt, R., Brueckner, B., Prussia, S. 2014. Postharvest Handling: a systems 				

<p>Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018</p>
---	---	--

	<p>approach. Chapters 13, 15 and 19. 3rd edition. Academic Press (MA, USA). ISBN: 978-0-12-408137-6.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaidyanathan, S., Harrigan, G., Goodacre, R. 2005. Metabolome Analysis: Strategies for Systems Biology. First edition. Springer (NY, USA). ISBN-10: 0-387-25239-8.
	<p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Danquash, A., Zelicourt, A., Colcombet, J., Hirt, H. 2014. The role of ABA and MAPK signaling pathways in plant abiotic stress responses. <i>Biotechnology Advances</i>, 32, 40-52. ▪ García, G., García-Villalba, R., Gil, M., Tomas-Barberan, A. 2017. LC-MS Untargeted metabolomics to explain the signal metabolites inducing browning in fresh-cut lettuce. <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i>, 65, 4526–4535. ▪ Gibbs, D., Lee, S., Isa, N., Gramuglia, S., et al. 2011. Homeostatic response to hypoxia is regulated by the N-end rule pathway in plants. <i>Nature</i>, 479, 415-419. ▪ Hertog, M., Rudell, D., Pedreschi, R., Schaffer, R., Geeraerd, A., Nicolai, B., Ferguson, I. 2011. Where Systems Biology meets Postharvest. <i>Postharvest Biology and Technology</i>, 62, 223-237. ▪ Hussain, A., Pu, H., Sun, D. 2018. Innovative nondestructive imaging techniques for ripening and maturity of fruits – A review of recent applications. <i>Trends in Food Science & Technology</i>, 72, 144-152. ▪ Martin, L.B., Zhangjun, F., Giovannoni, J., Rose, J. 2013. Catalyzing plant science research with RNA-seq. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 4, article 66. ▪ Obata, T., Fernie, A. 2012. The use of metabolomics to dissect plant responses to abiotic stresses. <i>Cellular and Molecular Life Sciences</i>, 69, 3225-3243. ▪ Pech, J.C., Purgatto, E., Girardi, C.L., Rombaldi, C.V. 2013. Current challenges in postharvest biology of fruit ripening. <i>Current Agricultural Science and Technology</i>, 19, 1-18. ▪ Romero, P., Rodrigo, M., Lafuente, M. 2013. Differential expression of the Citrus sinensis ABA

<p>Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018</p>
---	---	--

	<p>perception system genes during postharvest fruit dehydration. <i>Postharvest Biology and Technology</i>, 76, 65-73.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rudell, D. 2010. Standardizing postharvest quality and biochemical phenotyping for precise population comparison. <i>HortScience</i>, 45, 1307-1309. ▪ Xue-ren, X., Allan, A., Xu, Q., Burdon, J., Dejnopratt, S., Chen, K., Ferguson, I. 2012. Differential expression of kiwifruit ERF genes in response to postharvest abiotic stress. <i>Postharvest Biology and Technology</i>, 66, 1-7.
--	---

Control de Cambios

Versión original	Fecha de modificación	Descripción del cambio
Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018	Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018	Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018

Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018	Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018	Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018
---	---	---