

	Tipo de Unidad formativa :	Tópicos Selectos
	Clave de la Unidad Formativa:	TS601-TS620
	Duración en horas:	6 horas
	Créditos:	6 créditos
	Modalidad:	Presencial
<b>Nombre de la unidad de Aprendizaje:</b> <b>FISIOLOGIA DEL ESTRÉS</b> <b>HORTOFRUTÍCOLA</b>	Responsable del diseño de la Unidad Formativa	CA-11 Frutales de Zona Templada: Dra. Ramona Pérez Leal D. Ph. Moisés Basurto Sotelo D. Ph. Juan M. Soto Parra
	Fecha:	Enero del 2016

**Problema del contexto:** ¿Qué prácticas y técnicas de producción, coadyuvan a mitigar la pérdida y/o deterioro de recursos naturales, incrementar la rentabilidad, mantener la equidad social y contribuir a la salud humana y ambiental?

**Competencia: Generación del conocimiento científico:**  
 Desarrolla investigación original y/o tecnología innovadora sobre las necesidades y áreas de oportunidad, para la generación del saber científico en los diversos ámbitos del sector social y productivo; en forma abierta, transformadora, coherente, innovadora, científica y objetiva, con criterios de validez, confiabilidad y consistencia a través del método científico.

<b>Criterios (aprendizajes esperados o indicadores):</b>	<b>Contenido temático por objeto de estudios:</b>	<b>Estrategia metodológica a utilizar:</b>	<b>Evidencia de desempeño :</b>
--	---	--	---------------------------------

<p>Determina los problemas críticos del sector frutícola de zonas templadas, mediante la revisión del estado del conocimiento.</p>	<p>Aportes de las prospectivas de las especialidades para nutrir las propuestas de solución</p> <p><b>1. Factores que contribuyen al desarrollo del estrés</b></p> <p><b>2. Tipos de estrés abiótico</b> (estrés oxidativo, agua, luz, temperatura, suelo, nutrientes, metales pesados, aire)</p> <p><b>3. Efectos del estrés abiótico y biótico</b> (Interrupción de homeostasis osmótica e iónica, daños en proteínas funcionales y estructurales y membranas, efecto en la fotosíntesis, transporte de agua y nutrientes, respiración, permeabilidad de la membrana, transpiración)</p> <p><b>4. Percepción del estrés</b> (detección de señal, osmosensor, enzimas que cortan fosfolípidos, percepción y transducción de mensajeros secundarios, sensores de calcio, proteínas cinasas dependientes de calcio)</p> <p><b>5. mecanismos de ataque de agentes bióticos</b> (enzimas que degradan pared celular, toxinas, reguladores del crecimiento, supresores)</p> <p><b>6. Mecanismos de respuesta al estrés</b> (activación génica, detoxificación, funciones de chaperonas, osmoprotección, movimiento del agua e iones, homeostasis celular, protección funcional y estructural de proteínas y membranas, defensa preexistente y defensa inducida)</p>	<p>1. Aprendizaje basado en la investigación documental: Discusión de literatura relacionada con el estrés</p> <p>2. aprendizaje colaborativo: Mapas mentales, exposición de temas</p> <p>3. aprendizaje situado: en campo y laboratorio</p>	<p>Ensayo que describa el papel que juega la comunicación y el transporte a nivel celular y a nivel planta entera en la sobrevivencia y funcionamiento de frutales expuestos a condiciones estresantes</p> <p>Portafolio de evidencias: presentación oral y escrita de un diseño de experimentos que permitan evaluar el efecto del estrés sobre diferentes aspectos fisiológicos, tanto a nivel celular como a nivel de planta entera</p>
--	---	--	--

**Procedimiento e instrumentos que se utilizarán para la valoración de los aprendizajes esperados:**

La calificación mínima para acreditar el curso es de 80 puntos (en una escala de 50 a 100)

Los parámetros y procedimientos para la evaluación de esta materia se tomarán de las evidencias de desempeño, con las siguientes ponderaciones:

Ensayo	30%
Portafolio de evidencias	30%
Discusión y exposición de temas	30%
Examen	10%

**CRONOGRAMA****S e m a n a s**

OBJETOS DE ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1. Factores que contribuyen al desarrollo del estrés</b>	X	X														
<b>2. Tipos de estrés abiótico</b>			X	X												
<b>3. Efectos del estrés abiótico y biótico</b>					X	X	X	X								
<b>4. Percepción del estrés</b>								X	X	X						
<b>5. Mecanismos de ataque de agentes bióticos</b>										X	X					
<b>6. Mecanismos de respuesta al estrés</b>												X	X	X	X	X

**BIBLIOGRAFIA**

**Water Stress in Plants. 2016.** Edited by Ismail Md. Mofizur Rahman, Zinnat Ara Begum and Hiroshi Hasegawa. <http://dx.doi.org/10.5772/64664>

**Drought Stress Tolerance in Plants, Vol 1 Physiology and Biochemistry. 2016.** Mohammad Anwar Hossain Shabir Hussain Wani Soumen Bhattacharjee David J. Burritt Lam-Son Phan Tran Editors. DOI 10.1007/978-3-319-28899-4

**Abiotic and Biotic Stress in Plants: Recent Advances and Future Perspectives. 2016.** Edited by Arun K. Shanker and Chitra Shanker. <http://dx.doi.org/10.5772/62336>

**Molecular Mechanisms in Plant Adaptation. 2015.** Edited by Roosa A. E. Laitinen. Wiley-Blackwell. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey Published simultaneously in Canada.

**Combined Stresses in Plants Physiological, Molecular, and Biochemical Aspects. 2014.** Ramamurthy Mahalingam Editor Springer. DOI 10.1007/978-3-319-07899-1

**Molecular Stress Physiology of Plants. 2013.** G.R. Rout and A.B. Das (eds.), 1 DOI 10.1007/978-81-322-0807-5\_1, # Springer India

**Molecular Approaches in Plant Abiotic Stress . 2014.** R.K. Gaur, Pradeep Sharma. CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742

**Abiotic Stress Responses in Plants : Metabolism, Productivity and Sustainability. 2011.** Parvaiz Ahmad • M.N.V. Prasad Editors Springer New York Dordrecht Heidelberg London DOI 10.1007/978-1-4614-0634-1