



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO

**Sistema de Gestión de la Calidad  
Facultad de Ciencias Agronómicas y de  
los Alimentos**

**Página:** 1

**Versión:** 1

**Programa de Asignatura**

<b>Nombre del curso</b>	<b>DCA017 Fisiología, anatomía y biofísica vegetal en un ambiente cambiante</b>
<b>Descripción del curso</b>	El curso contempla tópicos avanzados en fisiología, anatomía y biofísica vegetal en vides y árboles frutales de hoja caduca. Los tópicos cubiertos en el curso guardan relación con como las plantas responden a cambios en el ambiente (i.e. sequía, altas/bajas temperaturas, entre otros).
<b>Objetivos</b>	Entregar conocimientos sobre transporte de masa y energía en plantas, estructura y función de la red vascular en plantas, fisiología y biofísica de la interface suelo-planta y planta-atmosfera, fotosíntesis en situaciones de estrés.
<b>Contenidos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mecánica de fluidos<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Propiedades físicas de fluidos</li><li>1.2 Equilibrio estático, flujo constante y teorema de Bernoulli</li><li>1.3 Capas límites, número de Reynolds y flujo en cilindros.</li></ol></li><li>2. Relaciones hídricas<ol style="list-style-type: none"><li>2.2 Estructura molecular del agua y puente de hidrógeno.</li><li>2.3 Potencial químico del agua, potencial osmótico y de turgor.</li><li>2.4 Medición del potencial hídrico y el módulo volumétrico elástico en tejidos.</li><li>2.3 Interface suelo-raíz y absorción de agua</li><li>2.4 Interface planta-atmosfera.</li></ol></li><li>3. Transporte en la red vascular<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Perspectivas sobre el transporte biofísico en el xilema.</li><li>3.2 Control estomático y transporte de agua en el xilema.</li><li>3.3 Hidráulica de hojas y su implicancia en la estructura y función en plantas.</li><li>3.4 Determinantes biofísicos de transporte floemático.</li><li>3.5 Limitantes biofísicas en el transporte de larga distancia.</li></ol></li></ol>

**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

	<p>4. Fotosíntesis en un ambiente cambiante</p> <p>4.1 Respuestas de la planta a estrés lumínico, cambios de temperatura y otros.</p> <p>4.2 Mecanismos experimentales para medir respuestas al estrés.</p>
<b>Modalidad de evaluación</b>	El alumno deberá presentar 2 trabajos escritos, 1 oral, y una prueba oral. Cada trabajo y prueba tienen una ponderación de 25%.
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taiz and Zeiger. 2015. Plant Physiology and Development 6th Edition. Sinauer Assoc. Inc</li> <li>• Nobel P. 2009. Physicochemical and Environmental Plant Physiology 4<sup>th</sup> Edition. Elsevier.</li> <li>• Holbrook N. and Zwieniecki M. 2005. Vascular transport in Plants. Elsevier.</li> <li>• Niklas K. 1992. Plant Biomechanics. The University of Chicago Press.</li> </ul> <p><b>Recomendada:</b></p>

## Control de Cambios

Versión original	Fecha de modificación	Descripción del cambio

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