

MODELACIÓN DE REQUERIMIENTOS HÍDRICOS								
CÓDIGO	SEM	HT	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG040455	Otoño	2	2	8.1	8	---	Obligatoria	Departamento de Ingeniería y Suelos
Descripción del curso	Entrega conocimientos teóricos y prácticos sobre la modelación de requerimientos hídricos y su aplicación para resolver problemas asociados al manejo agrícola de cultivos. Además se discutirá como estimar las pérdidas en crecimiento y rendimiento causadas por déficits hídricos							
Competencias: B: básica G: genérica E: específica	Comprende y aplica las ecuaciones básicas que determinan los requerimientos hídricos de los cultivos y frutales (B) Construye modelos computacionales de demanda hídrica utilizando VBA.(E) Calcula las necesidades hídricas de cultivos y frutales (E) Predice las pérdidas de rendimiento causadas por déficits hídricos (E)							
Contenidos	<p>Introducción</p> <p>Balance hídrico - Conceptos para modelar la dinámica del agua en el sistema Suelo-Planta-Atmósfera - Movimiento de agua en el suelo, planta y atmósfera</p> <p>Modelación - Pasos a seguir para desarrollar un modelo - Verificación y Validación de un modelo - Programación de un modelo en VBA</p> <p>Demanda hídrica - Modelos de absorción de agua por las plantas - Modelos de demanda hídrica basados en evapotranspiración - Modelos de demanda basados en el balance hídrico del suelo</p> <p>Déficit hídrico y su efecto sobre crecimiento y producción de cultivos - Déficit hídrico y su efecto sobre expansión foliar y funcionamiento de las hojas - Cambios en Fotosíntesis, Respiración, Translocación, Asignación de recursos cuando hay déficit hídrico - Ecuaciones para estimar el efecto del déficit hídrico sobre crecimiento y rendimiento</p>							
Modalidad de evaluación	Controles clase a clase (33,33%), Tareas (33,33%) & Prueba escrita final (33,33%)							
Bibliografía	<p>Básica:</p> <p>Allen, R.G. Pereira, L.S, Raes, D., Smith M. 1998. Crop evapotranspiration (guidelines for computing crop water requirements). FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. ISBN 92-5-104219-5</p> <p>Allen, R.G., et al. 2000. Issues, requirements and challenges in selecting and specifying a standardized ET equation Proc., 4th National Irrig. Symp. ASAE, Phoenix, 2010.208.pdf</p> <p>Allen R.G., Pereira L.S., Howell T.A., Jensen M.E., 2011. Evapotranspiration information reporting: I. Factors governing measurement accuracy. Agricultural Water Management 98, 899–920</p> <p>Allen R.G., Pereira L.S., Howell T.A., Jensen M.E., 2011. Evapotranspiration information reporting: II. Recommended documentation. Agricultural Water Management 98: 921-929</p> <p>Recomendada:</p> <p>Addiscott, T.M. 2003. Modeling: Potential and limitations. In: Benbi, D.K. and R. Neider (eds) Processes in the soil-plant system: Modeling concepts and applications. Haworth Press, Inc., New York, New York.</p> <p>Campbell, G. 1985. Soil physics with Basic. Developments in Soil Science 14. Elsevier.</p> <p>Thornley, J.H.M. and Johnson, I.R., 2000. Plant and Crop Modelling. Clarendon Press, Oxford.</p>							