

MANEJO DE AGUA Y NITRÓGENO EN SISTEMAS DE CULTIVOS								
CÓDIGO	SEM	HT	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG040471	Otoño Primavera	1	0	2	2	Admisión	Electiva	Departamento de Ingeniería y Suelos
Descripción del curso	La asignatura busca formar a los alumnos en las técnicas y conocimientos técnicos para la mejora del manejo del agua y del nitrógeno (N) en los sistemas de cultivo. Además se revisará la legislación sobre contaminación difusa de aguas por nitratos de origen agrícola, con especial énfasis en la Comunidad Europea y en Chile							
Competencias: B: básica G: genérica E: específica	<p>Integra técnicas y conocimientos de manejo de cultivos, movimiento del agua y uso del N en el suelo para proponer mejoras en el manejo de estos (G)</p> <p>Describe los principales aspectos de la legislación sobre contaminación difusa de aguas por nitratos de origen agrícola en la Comunidad Europea y en Chile (E).</p> <p>Plantea estrategias para el control de la lixiviación de nitratos en sistemas de regadío y mejora de la eficiencia de uso del N (G).</p>							
Contenidos	<p>Introducción al manejo del agua en sistemas de cultivo (Casos estudio 1: Empleo del coeficiente dual. 2: Evapotranspiración ajustada y riego deficitario en tomate).</p> <p>Introducción al manejo de nitrógeno en sistemas de cultivo (Casos estudio 1: Manejo de N en cereales de invierno. 2: Empleo de cultivos cubierta en maíz: efecto en rendimiento, eficiencia uso del N, lixiviación de nitratos y salinidad).</p> <p>Presentación de casos de estudio de estudiantes y debate (Presentación oral de un caso por cada estudiante: problemática, sugerencias para abordarla, soluciones posibles o reales. Presentación de la legislación para el control de la contaminación de nitratos en aguas por contaminación difusa en la Comunidad Europea).</p> <p>Estrategias para el control de la lixiviación de nitratos (Meta-análisis de estrategias para el control de la lixiviación de nitratos en sistemas de regadío y mejora de la eficiencia de uso del N. Debate).</p>							
Modalidad de evaluación	Ensayo escrito de la bibliografía del curso (50%) & Presentación caso estudio (50%)							
Bibliografía	<p>Básica:</p> <p>Havlin, J., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., and Nelson, W.L. 2014. Soil Fertility and Fertilizers: an introduction to nutrient management (8th ed.) Pearson-Prentice Hall, USA.</p> <p>Hirzel, J. 2011. Fertilización de cultivos en Chile. INIA Quilamapu, Chillán.</p> <p>Recomendada:</p> <p>Arregui L, Quemada M. 2006. Drainage and nitrate leaching in a crop rotation under different N strategies: application of capacitance probes. Plant & Soil. 288, 57-69.</p> <p>Arregui L., Quemada M. 2008. Strategies to improve nitrogen-use efficiency in winter cereal crops under rainfed Mediterranean conditions. Agron. Journal 100, 277-284.</p> <p>Arregui L., Lasa B., Lafarga A., Irañeta I., Baroja E., Quemada M. 2006. Evaluation of chlorophyll meters as tools for N fertilization in winter wheat under humid Mediterranean conditions. European J. of Agronomy. 24, 140-148.</p> <p>Gabriel, J., Quemada M. 2011. Replacing bare fallow with cover crops in a maize cropping system: yield, N uptake and fertiliser fate. Eur. J. Agronomy. 34, 133-143.</p> <p>Gabriel J., Almendros, Hontoria C., Quemada M. 2012. The role of cover crops in irrigated systems: soil salinity and salt leaching. Agriculture Ecosystems & Environment 158, 200-207.</p>							

	<p>Gabriel J, Muñoz-Carpena R, Quemada M. 2012. The role of cover crops in irrigated systems: Water balance, nitrate leaching and soil mineral N accumulation. <i>Agriculture Ecosystems & Environment</i> 155, 50-61.</p> <p>Quemada M., Baranski M., de Lange M., Vallejo A., Cooper J.C. 2013. Meta-analysis of strategies to control nitrate leaching in irrigated agricultural systems and their effects on crop yield. <i>Agriculture Ecosystems & Environment</i>, 174, 1-10.</p> <p>Quemada M., Gabriel J.L. Zarco-Tejada P. 2014. Airborne hyperspectral images and ground-level optical sensors as assessment tools for maize nitrogen fertilization. <i>Remote Sensing</i> 6, 2940-2962.</p> <p>Vázquez N., Pardo A., Suso M., Quemada M. 2005. A methodology for measuring drainage and nitrate leaching in unevenly irrigated vegetable crops. <i>Plant & Soil</i> 269, 297-308.</p> <p>Vázquez N., Pardo A., Suso M., Quemada M. 2006. Drainage and nitrate leaching in processing tomato under drip irrigation and plastic mulching. <i>Agriculture Ecosystems & Environment</i>. 112, 313-323.</p>
--	--