

NUTRICIÓN MINERAL DE FRUTALES								
CÓDIGO	SEM	HT	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG010362	Primavera	4	0	8.1	8	Admisión	Obligatoria Área Especifica Electiva	Producción Agrícola
Descripción del curso	Esta asignatura trata los aspectos científicos, técnicos y prácticos necesarios para el dominio de la nutrición y la fertilización de las especies frutales, incluida la vid. Se estudiarán los mecanismos de absorción, transporte y asimilación de los macro y microelementos esenciales en las principales especies frutales cultivadas en Chile, y las funciones de los nutrientes en el metabolismo de las plantas. Se estudiarán los mecanismos de respuesta fisiológicos y bioquímicos de las plantas frutales a las carencias y excesos de elementos minerales. Se analizarán desde un punto de vista fisiológico, las implicancias de la nutrición en parámetros vegeto-productivos y cualitativos de la fruta. Estos conocimientos le permitirán al estudiante comprender la relevancia de la nutrición en la fruticultura, y adicionalmente, le otorgarán las bases necesarias para elaborar programas de fertilización idóneos para el desarrollo y éxito económico de los huertos frutales.							
Competencias: B: básica G: genérica E: específica	<p>Conoce los procesos y reacciones fisiológicas que rigen la nutrición mineral de las plantas frutales (B).</p> <p>Aplica bases conceptuales para identificar el estado nutricional y realiza fertilización de frutales (E).</p>							
Contenidos	<p>Introducción y definiciones</p> <p>Propiedades de suelos y factores que afectan la disponibilidad de nutrientes</p> <p>Absorción y transporte de elementos minerales por las plantas</p> <p>Macroelementos y microelementos</p> <p>Interacción entre elementos minerales al interior de la planta</p> <p>Diagnóstico nutricional. Análisis de suelo, agua y tejidos</p> <p>Elaboración de un programa de fertilización en frutales</p> <p>Agricultura de precisión para el monitoreo del estado nutricional en frutales</p>							
Modalidad de evaluación	Prueba 1 (20%), Prueba 2 (20%), Prueba 3 (20%), Presentaciones de artículos científicos (20%) & Discusión grupal de artículos científicos (20%)							
Bibliografía	<p>Básica:</p> <p>Hirzel, J. (ed.). 2008. Diagnóstico nutricional y principios de fertilización en frutales y vides. Libros INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) N° 24. Chile.</p> <p>Razeto, B.1993. La nutrición mineral de los frutales: deficiencias y excesos. SQM.</p> <p>Razeto, B. 2003. Manejo estratégico y racional de la nutrición de cultivos frutales.</p> <p>Razeto, B. 2006. Para entender la fruticultura. Chile: Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.</p> <p>Tisdale, S.; W. Nelson, J. Beaton. 1985. Soil fertility and fertilizers. NY, USA: Mac Millan.</p> <p>Recomendada:</p> <p>Agustí, M. 2000. Citricultura. España: Ed. Mundi-Prensa.</p> <p>Bennett, W. (ed.). 1993. Nutrient deficiencies and toxicities in crop plants. Minnesota, USA: APS Press</p> <p>Bergmann, W. (ed.). 1992. Color atlas. Nutritional disorders of plants. NY, USA: Fischer.</p> <p>Champan, H. 1966. Diagnostic criteria for plants and soils. USA: Div. of Agric. Sc., Univ. California.</p> <p>Childers, N. 1966. Nutrition of fruit crops. Rutgers, USA: Horticultural Publ., Rutgers State Univ.</p> <p>Marschner, H. 1986. Mineral nutrition of higher plants. London: Academic Press.</p>							

Determinación de las necesidades reales de los cultivos. Congreso Iberoam. de Nutrición Vegetal Agrolatino. Suplem. de Fruticultura Profesional, 139: 27-40.

Razeto, B. 2005. El limonero. Santiago, Chile: Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.

Razeto, B. 2008. El palto (aguacate). Santiago, Chile: Fac. Cs. Agronómicas. U. de Chile.

Razeto, B. 2009. Symptoms of Nutrient Imbalances in Fruit Trees. SQM.

Román, S.; L. Taladriz y J.F. Araos. 2003. Fertilizantes, enmiendas y abonos orgánicos para la agricultura. (pp. 233-267). En: SOQUIMICH. Agenda del Salitre. 11ª ed. Santiago, Chile.

Ruiz, R. 2001. Nutrición y fisiología vegetal. pp. 175-96. En: SQM-Agenda del salitre. 11ª ed. Chile.

Ruiz, R. y A. Sadzawka. 2005. Nutrición y fertilización potásica en frutales y vides. Colección Libros INIA Nº 14. Chile: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Sánchez, E. 1999. Nutrición mineral de frutales de pepita y carozo. Río Negro, Argentina.

Silva, H., J. Rodríguez. 1995. Fertilización de plantaciones frutales. Colección en Agricultura. Santiago, Chile: Fac. de Agronomía, Universidad Católica de Chile.

Tejeda, H.; M.A. Sadzawka, J.F. Araos. 2003. Análisis de suelo, foliar y de agua para diagnóstico nutricional y de uso de fertilizantes y enmiendas. pp. 197-230. En: SQM. Agenda del Salitre. 11ª ed. Chile.

Trocme, S., R. Gras. 1979. Suelo y fertilización en fruticultura. Mundi-Prensa. Madrid.

Westerman, R.L. (ed.). 1990. Soil testing and plant analysis. Soil Science Soc. of America Book Series Nº3. Madison, Wisconsin, USA.