

ASIGNATURA NUTRICIÓN VEGETAL. 5º CURSO DE LA LICENCIATURA DE BIOLOGÍA (PLAN 1997 A EXTINGUIR)

Profesores tutores

Se encargarán de la atención a los estudiantes matriculados durante el curso académico. Además, serán los responsables de la redacción del examen y de su corrección. Los profesores responsables de las actas serán el Prof. Luis Romero Monreal y el Prof. Juan Manuel Ruiz Sáez

Criterios de evaluación para los próximos cursos en que ya no se impartirán clases de la asignatura

1. Se hará un examen final del contenido completo del programa de la asignatura, valorándose por separado cada uno de los temas del programa. Cada tema tendrá una puntuación de 0 a 10. Para aprobar la asignatura habrá que obtener como mínimo una puntuación media entre todos los temas de 5 puntos, y tener realizadas y superadas las prácticas de laboratorio en años anteriores.
2. Los alumnos que no hayan realizado y superado las prácticas de laboratorio en años anteriores, además del examen teórico, harán un examen de los contenidos del programa de prácticas. Dicho examen se valorará como "Apto" o "No apto", y superarlo será condición imprescindible para poder aprobar la asignatura

Índice de Temas de Teoría

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Ionómica y eficiencia en el uso de nutrientes
- Tema 3. El azufre en las plantas
- Tema 4. El Calcio en las plantas
- Tema 5. El Magnesio en las plantas
- Tema 6. Los micronutrientes en las plantas
- Tema 7. El Nitrógeno en las plantas
- Tema 8. El fósforo en las plantas

Programa de clases prácticas de laboratorio

Práctica: Determinación de pigmentos foliares en diferentes especies vegetales

Bibliografía

- De Kok LJ, Stulen I, Rennenberg C, Brunold C, Rauser WE **1993**. Sulfur Nutrition and Assimilation in Higher Plants. Regulatory, Agricultural and Environmental Aspects. SPB Academic Publishers, La Haya.
- Dris R, Abdelaziz FH, Jain M **2002**. Plant nutrition, growth and diagnosis. Science Pub.
- Epstein E, Bloom AJ **2005**. Mineral nutrition of plants: principles and perspectives. Editorial Sinauer Associates, Inc. Publishers
- Gissel-Nielsen G, Jensen A **1999**. Plant Nutrition – Molecular Biology and Genetics. Kluwer Academic Publisher. Dordrecht.
- Hänsch R, Mendel RR **2009**. Physiological functions of mineral micronutrients (Cu, Zn, Mn, Fe, Ni, Mo, B, Cl). Current Opinion in Plant Biology 12: 259-266
- Marschner H **1995**. Mineral Nutrition of Higher Plants, 2ª Ed. Academic Press, Londres.
- Maathuis FJM **2009**. Physiological functions of mineral macronutrients. Current Opinion in Plant Biology 12: 250-258

- Mengel K, Kirkby EA **2001**. Principles of plant nutrition. Kluwer Ac. Pub.
- Pilon-Smits EAH, Quinn C, Tapken W, Malagoli M, Schiavon M **2009**. Physiological functions of beneficial elements. *Current Opinion in Plant Biology* 12: 267-274
- Pinton R, Varanini Z, Nannipieri P **2000**. The rizosphere. Marcel Dekker Inc., NY.
- Rengel Z **1999**. Mineral Nutrition of Crops. The Haworth Press, New York.
- Salt DE, Baxter I, Lahner B **2008**. Ionomics and the study of the plant ionome. *Annual Review of Plant Biology* 59: 709-733
- Watanabe T, Broadley MR, Jansen S, White PJ, Takada J, Satake K, Takamatsu T, Tuah SJ, Osaki M **2007**. Evolutionary control of leaf element composition in plants. *New Phytologist* 174: 516-523
- Zhao F-J, McGrath SP **2009**. Biofortification and phytoremediation. *Current Opinion in Plant Biology* 12: 373-380