



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

Programa de la Asignatura

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura	: FISILOGIA VEGETAL AVANZADA
Código	: PCNG04
Programa	: Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales
Horas	: 6
Calidad	: Electivo
Tipo de formación	: Especialidad
Carácter	: Teórico
Régimen	: Semestral
Académicos participantes	: Miren Alberdi, Paula Cartes Alejandra Ribera, Maryorie Reyes

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El curso, de carácter teórico, abordará el estudio de los diferentes procesos metabólicos tanto a nivel celular como a nivel de órganos y planta. Será complementado con lecturas y seminarios. Se hará énfasis en la revisión y discusión crítica de la literatura actual más relevante. Se analizarán en profundidad temas relacionados con la diversidad funcional y estructural de procesos tales como: fotosíntesis, respiración, incorporación y traslado de nutrientes, y otros (ver contenidos). Se considerarán las variaciones de las respuestas fisiológicas y estructurales de las plantas a su ambiente y, en algunos casos, los aspectos moleculares.

III.- OBJETIVOS

El curso pretende proporcionar una visión actualizada de temas relacionados con los procesos metabólicos y fisiológicos de las plantas. Se abordarán temas actuales de la fisiología vegetal, con énfasis en el metabolismo primario y secundario, atendiendo a la integración funcional en la planta. Adicionalmente, se proporcionarán antecedentes sobre los efectos del estrés ambiental sobre los procesos fisiológicos estudiados.

IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS

Se efectuarán clases expositivas para presentar los contenidos a ser tratados en la asignatura. Al final de cada módulo teórico, los alumnos deberán presentar seminarios de los temas expuestos en las clases, utilizando literatura científica actual, preferentemente papers o reviews, los que deberán ser analizados y discutidos críticamente por el alumno que expone y el grupo, en presencia de los profesores. De acuerdo a sus preferencias y formación previa, los estudiantes podrán elegir los tópicos que les sean de mayor interés, informando a los profesores y otros alumnos sobre el tema seleccionado, con el objeto de que sea conocido por todos. El número de seminarios a presentar dependerá del número de alumnos que tenga la asignatura. Será obligatorio que todos los alumnos y no sólo el que presenta el seminario, conozcan y sean capaces de analizar

y discutir en clases los papers presentados

V.- **EVALUACION**

Comprenderá dos evaluaciones escritas con una ponderación de 25% cada una. La nota restante estará dada por la nota correspondiente a la presentación y discusión de seminarios (25%) y una proposición de investigación (25%). La nota de presentación se ponderará en un 60% y la del examen en un 40%.

VI.- **CONTENIDOS**

- Unidad 1. Introducción. Ubicación de la Fisiología Vegetal dentro de la Botánica. Arquitectura de la planta. Célula, tejidos, órganos. Pared celular, membranas y organelos. Economía hídrica de la célula.
- Unidad 2. Fotosíntesis y respiración. Hidratos de carbono.
- Unidad 3. Absorción y translocación de agua y nutrientes (inorgánicos y orgánicos) y dirección de la translocación.
- Unidad 4. Proteínas en las plantas. Proteínas estructurales y enzimas.
- Unidad 5. Estrés ambiental en plantas (temperaturas extremas, hídrico, lumínico, estrés oxidativo y otros)
- Unidad 6. Regulación de la expresión génica.

VII.- **BIBLIOGRAFIA**

BASICA:

Taiz, L. y Zeiger, E. 2002. Plant Physiology. The Benjamín Cumming Publishing Company. Inc. Redwood City, California. 792 p.

Azcón-Bieto, Talón, M. 2003. Fundamentos de Fisiología vegetal. Eds. Universidad de Barcelona, España. McGroaw-Hill Interamericana. 3ª Ed.

Buchanam, B., Gruissem, W., Jones, R. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. ASPP.

Lambers, H., Chapin, F.S. and Pons, T. 1998. Plant Physiological Ecology. Springer. Berlin.

Lawlor, D.W. 1993. Photosynthesis. Molecular, Physiological and Environmental Processes. 2a Ed. Longman Scientific & Technical, England.

Larcher, W. 2003. Physiological Plant Ecology. Ecophysiology and Stress Physiology of Functional Groups. Springer, Berlin, Heidelberg, New York. 4th Ed. 513 p.

RECOMENDADA:

Revistas científicas disponibles en WOS:

Artículos y colección de artículos de revisión aparecidos preferentemente en los últimos cinco años en revistas como : “The plant Cell”, “Plant Physiology”, “Physiologia Plantarum”, “Plant Cell and Environment” “Analytical biochemistry” “Analytical Chemistry”, “Archives of

Biochemistry and Biophysics”, “Annals of Botany”, “Biochemical Journal”, “Journal of experimental Botany” y otras de corriente principal. Además, podrán consultarse diversos artículos de revisión en “Trends in Plant Science”, “Annual Review of Plant Physiology”, “Plant Molecular Biology” y otras.