



Universitat Autònoma de Barcelona

**TITULACIÓ:** Biologia  
**NOM DE L'ASSIGNATURA:** 24936 Fisiologia vegetal ambiental  
**CURS:** 2002/2003  
**CRÈDITS:** 7.5

## **TEMARI DE TEORIA**

### ***Secció 1***

#### **Tema 1: INTRODUCCIÓ.**

Las plantas como sistemas abiertos al medio ambiente. Factores condicionantes del crecimiento y desarrollo vegetal.

#### **Tema 2: CONCEPTOS DE ESTRÉS, RESISTENCIA Y TOLERANCIA**

Tipos de estrés. Tipos de resistencia.

### ***Secció 2: Parte A: Relación Planta-Suelo***

#### **Tema 3: ABSORCIÓN DE AGUA Y NUTRIENTES A PARTIR DEL SUELO**

Situaciones de estrés derivadas del suelo.

#### **Tema 4: EL AGUA COMO FACTOR DE ESTRÉS VEGETAL**

Relación agua-crecimiento. Efectos del déficit hídrico.

#### **Tema 5: RESISTENCIA Y TOLERANCIA AL ESTRÉS POR DEFECTO HÍDRICO.**

#### **Tema 6: EXCESO DE AGUA; HIPOXIA**

Efectos y resistencia.

#### **Tema 7: NUTRICIÓN MINERAL DE LAS PLANTAS**

Procesos en la rizosfera. Asociaciones simbióticas.

#### **Tema 8: ESTRÉS SALINO**

Efectos sobre la fisiología de las plantas.

#### **Tema 9: ADAPTACIONES AL ESTRÉS SALINO**

Fisiología de las halófitas.

#### **Tema 10: ESTRÉS IÓNICO**

Distribución; respuestas fisiológicas; mecanismos de tolerancia en metalofitas.

#### **Tema 11: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS EN SUELOS ÁCIDOS.**

#### **Tema 12: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS EN SUELOS CARBONATADOS.**

### ***Secció 3: Parte B: Influencia de factores atmosféricos sobre la fisiología de las plantas***

#### **Tema 13: INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS.**

#### **Tema 14: BASES FISIOLÓGICAS Y MOLECULARES DE LA RESISTENCIA A TEMPERATURAS EXTREMAS.**

**Tema 15: INFLUENCIA DE LA LUZ SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS.**

**Tema 16: ESTRÉS POR DEFECTO Y POR EXCESO DE LUZ VISIBLE**

**Tema 17: LAS PLANTAS Y LA ATMÓSFERA**

Influencia del viento en la fisiología de las plantas

**Tema 18: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y CRECIMIENTO VEGETAL**

**Tema 19: CONSECUENCIAS DEL EFECTO INVERNADERO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS**

**Tema 20: INFLUENCIA DE LA LLUVIA ÁCIDA SOBRE LA FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS**

***Secció 4: Parte C: Adaptaciones fisiológicas especiales***

**Tema 21: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS CARNÍVORAS**

**Tema 22: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS PARÁSITAS**

**Tema 23: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS ACUÁTICAS**

***Secció 5: Parte D: Fisiología y biología molecular del estrés***

**Tema 24: PERCEPCIÓN Y TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES CARACTERÍSTICAS DE SITUACIONES DE ESTRÉS**

Reacción de hipersensibilidad.

**Tema 25: PROTEÍNAS DE ESTRÉS**

"Heat shock proteins", metalotioneínas, fitoquelatinas, etc...

**Tema 26: REGULACIÓN HORMONAL BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS**

ABA, etileno y otros reguladores del crecimiento.

**Tema 27: APLICACIONES PRÁCTICAS DEL CONOCIMIENTO DE LA FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS**

Perspectivas futuras.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: Fisiología Vegetal. Editorial Pirámide, Madrid, 2001
- FITTER, A. H., HAY, R.K.M. Environmental Physiology of Plants. 2ª edición. Academic Press, London, 1995
- MICKERSIE B.D., LESHEM Y.Y. Stress and Stress Coping in Cultivated Plants. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1994

## **PRÀCTIQUES**

**Pràctica 1:** Capacidad de las raíces para modificar el pH del medio.

**Pràctica 2:** Influencia de niveles subóptimos de fósforo en la actividad fosfatasa ácida.

**Pràctica 3:** Efecto del potencial osmótico de la solución sobre la germinación de semillas.

**Pràctica 4:** Influencia de la luz sobre el crecimiento de la planta.

**Práctica 5:** Efecto del viento sobre el grado de abertura estomática.

**Práctica 6:** Influencia de la temperatura sobre la permeabilidad de las membranas celulares.

**Práctica 7:** Observación de la penetración de AI en las raíces mediante tinción con hematoxilina.

## **AVALUACIO**

- La evaluación se realizará mediante un examen global por escrito.
  - El examen tiene un carácter global de los diferentes contenidos de la asignatura.
  - Para poderse examinar de la asignatura se requiere superar previamente las prácticas.
-