

PROGRAMA DE FISIOLOGIA I BIOLOGIA MOLECULAR DE LES PLANTES

PROGRAMA DE TEORIA

1. Espais de compartimentació en la cèl·lula vegetal.
2. Processos d'absorció i de transport. Regulació de soluts i del pH.
3. Fotobiologia vegetal. Sistemes de fotorreceptors. Diversitat de processos.
4. Transducció d'energia fotosintètica. Estructura i operació dels fotosistemes de les plantes.
5. Models de compartimentació, metabolisme i regulació de l'assimilació fotosintètica de les plantes.
6. Factors que regulen la fotosíntesi de les plantes. Respostes en plantes C3, C4 i CAM.
7. Processos metabòlics i energètics en la fotosíntesi del N i del S. Metabolisme autotròfic dels aminoàcids.
8. Característiques dels lípids vegetals: estructura, localització i significació biològica.
9. Metabolisme lipídic de les plantes: vies metabòliques, compartimentació, regulació i funcions.
10. Relacions generals i connexió del metabolisme autotròfic i heterotròfic en les cèl·lules vegetals.
11. Metabolisme secundari de les plantes: característiques, diversitat de compostos i diversificació del les vies metabòliques.
12. Alcaloides: característiques, distribució, significació per a les plantes i aplicacions.
13. Metabolisme dels alcaloides en plantes.
14. Terpens: característiques, distribució i funcions a les plantes.
15. Metabolisme dels terpens en plantes.
16. Fenols: característiques, distribució i funcions a les plantes.
17. Metabolisme dels fenols en plantes.
18. Regulació del creixement i desenvolupament de les plantes: pautes de creixement i control.
19. Fisiologia del cicle ontogènic a les plantes.
20. Mecanisme molecular de l'acció hormonal a les plantes.
21. Missatgers secundaris a les plantes.
22. Mecanismes moleculars i regulació de la fotomorfogènesi.
23. Ritmes biològics a les plantes.
24. Fisiologia i mecanismes dels moviments de les plantes.
25. Mecanismes de reconeixement de les plantes. Elicitors, oligosacàrids, fitoalexines, etc.

26. Expressió gènica a les plantes. Plantes transgèniques.

27. Bases i aplicacions de la biotecnologia vegetal.

BIBLIOGRAFIA

- BARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: *Fisiologia Vegetal*. Ed. Pirámide, Madrid (1992).
- GRIERSON, D.; COVERLY, S.N.: *Biología Molecular de las Plantas*. Ed. Acribia. Zaragoza (1991).
- HESS, D.: *Fisiologia Vegetal*. Ed. Omega. Barcelona (1980).
- SERRANO, M.; PIÑOL, M^a.T.: *Biotecnología Vegetal*. Ed. Síntesis. Madrid (1991).

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

1. Estudi de l'enzim nitrat reductasa induïda pel nitrat.
2. Estudi de l'activitat amilàsica de llavors germinades.
3. Detecció d'alcaloides vegetals.
4. Estudi de la composició terpènica d'un oli essencial.
5. Estudi de citoquinines en segments de fulla de *Hordeum vulgare*.
6. Efecte de la llum en la producció d'antocians en la germinació de *Sinapis alba*.

OBJECTIUS GENERALS

Curs avançat de Fisiologia Vegetal amb èmfasi especial en els mecanismes moleculars que regulen el metabolisme i el desenvolupament de les plantes.

PROCEDIMENT D'AVALUACIÓ

- L'avaluació es farà per un examen global per escrit.
- L'examen té un caràcter global dels diferents continguts de l'assignatura.
- Per poder-se examinar de l'assignatura es requereix superar prèviament les pràctiques.