

**Fisiologia vegetal**

Codi: 100912  
Crèdits: 3

| Titulació          | Tipus | Curs | Semestre |
|--------------------|-------|------|----------|
| 2500252 Bioquímica | OB    | 2    | 2        |

**Professor/a de contacte**

Nom: Josep Allué Creus

Correu electrònic: Josep.Allue@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

No hi ha prerequisits.

**Objectius**

- Descriure els mecanismes funcionals de les plantes i la seva regulació mitjançant factors externs i interns
- Integrar els processos funcionals de les plantes a partir dels diferents nivells organitzatius dins l'organisme vegetal
- Identificar els descobriments crucials en la història de la Fisiologia Vegetal i avaluar el seu significat per al desenvolupament científic posterior de la disciplina

**Competències**

- Descriure els sistemes de comunicació intercel·lular i intracel·lular que regulen la proliferació, diferenciació, desenvolupament i funció de teixits i òrgans d'animals i plantes.
- Descriure estructural, fisiològica i bioquímicament les característiques dels diferents tipus cel·lulars i explicar com s'adeqüen les seves propietats a la seva funció biològica.
- Descriure les rutes metabòliques, les seves interconnexions i el seu significat fisiològic, així com comprendre els mecanismes que regulen la seva activitat per satisfer les demandes fisiològiques.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Descriure les bases moleculars del desenvolupament en vegetals.
2. Descriure les rutes metabòliques dels vegetals i les funcions dels seus productes.
3. Integrar els coneixements relatius a l'estructura, la bioquímica i les funcions cel·lulars en la fisiologia de la planta sencera.

**Continguts**

Teoria

## 1<sup>era</sup> part

- Concepte de Fisiologia Vegetal
- Característiques de la cèl·lula vegetal. Compartimentació
- Paret cel·lular
- Relacions hídriques. Absorció i transport d'aigua i nutrients
- Cloroplasts. Llum i pigments fotosintètics
- Fotosíntesi. Reaccions lumíniques. Transport electrònic fotosintètic i fotofosforilació
- Reducció assimiladora de CO<sub>2</sub>. Plantes C4 i CAM. Fotorespiració.

## 2<sup>ona</sup> part

- Metabolisme primari i intermediari: glúcids i lípids. Respiració vegetal
- Reducció assimiladora del nitrogen i el sofre
- Metabolisme secundari
- Creixement de les plantes i la seva regulació. Fotomorfogènesis.
- Fitohormones: auxines, citoquinines, gibberel·lines, àcid abscísic, etilè
- Floració: fotoperiodisme, termoperiodisme i vernalització
- Germinació
- Senescència de les plantes. Models i mecanismes

## **Metodologia**

| <b>Tipus</b>    | <b>Activitat</b>  | <b>Hores</b> | <b>Resultats d'aprenentatge</b>  |
|-----------------|-------------------|--------------|--|
| <b>Dirigida</b> | Classes teòriques | 16           | Interpretar la interacció entre els nivells bioquímics i fisiològics que determinen el funcionament dels vegetals.<br><br>Interpretar els processos fisiològics que regulen el creixement i reproducció dels vegetals  |
| <b>Dirigida</b> | Seminaris         | 6            | Es promou la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític a través d'activitats com per exemple presentació escrita i oral en públic de treballs, valoració i discussió crítica, comentari de vídeos, resolució de qüestions relacionades amb els temes tractats, etc. En els seminaris l'alumne pot treballar individualment o bé en grups reduïts. |

|                    |                   |    |  |
|--------------------|-------------------|----|--|
| <b>Supervisada</b> | Tutories          | 1  | Serviran per clarificar conceptes, assentar coneixements adquirits i facilitar l'estudi a l'alumne. També s'aprofitaran per resoldre dubtes sobre el treball plantejat en els seminaris. |
| <b>Autònomes</b>   | Estudi            | 26 | CE3, CE9, CE11, CT4  |
| <b>Autònomes</b>   | Redacció treballs | 10 | CE3, CE9, CE11, CT4, CT2, CT9  |
| <b>Autònomes</b>   | Lectura texts     | 15 | CE3, CE9, CE11, CT4, CT2   |

## Activitats formatives

| Títol                   | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-------------------------|-------|------|--------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b> |       |      |                          |
| Classes teòriques       | 16    | 0,64 | 1, 2, 3                  |
| Estudi                  | 26    | 1,04 | 1, 2, 3                  |
| Lectura texts           | 15    | 0,6  | 1, 2, 3                  |
| Redacció treballs       | 7     | 0,28 | 1, 2, 3                  |
| Seminaris               | 6     | 0,24 | 1, 2, 3                  |
| Tutories                | 1     | 0,04 | 1, 2, 3                  |

## Avaluació

Les competències específiques i transversals d'aquesta assignatura s'avaluaran mitjançant proves per escrit (exàmens), presentacions orals i participació als seminaris.

Les proves per escrit es poden superar amb els exàmens parcials eliminators o amb la prova de recuperació. Els estudiants que no s'hagin presentat a un examen parcial i o havent-se presentat no l'hagin aprovat (nota mínima 5/10) poden recuperar-lo/s a la prova de recuperació.

D'acord amb la normativa: "Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final".

La nota mínima per poder participar a la recuperació és de 3,5.

Seminaris: S'avaluarà la qualitat de la preparació i presentació de treballs o exposicions públiques així com les respostes de les qüestions i problemes proposats. En conjunt, l'avaluació dels seminaris té un pes global del 20 % de la nota final.

Per superar l'assignatura s'ha de obtenir una qualificació mínima de 5,0. Aquesta nota es el resultat de la suma dels següents ítems: 80% nota teoria, 20 % nota seminaris.

## Activitats d'avaluació

| Títol          | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|----------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Primer parcial | 30% | 1     | 0,04 | 1, 2, 3                  |
| Segon parcial  | 50% | 2     | 0,08 | 1, 2, 3                  |
| Seminaris      | 20% | 1     | 0,04 | 1, 2, 3                  |

## Bibliografia

BARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: *Fisiologia Vegetal*. Pirámide. Madrid (2007).

MOHR, H.; SCHOPFER, P.: *Plant Physiology*. Springer Verlag, Berlin (1995).

SALISBURY, F.B.; ROS, C. W.: *Plant Physiology*, 4th edition. Wadsworth Publ. Company, Belmont, California (1992).

SCHOPFER, P.; BRENNICKE, A.: *Pflanzenphysiologie*, Elsevier, Spektrum (2006).

TAIZ, L.; ZEIGER, E.: *Plant Physiology*, 4ª Ed. Sinauer Associates, Sunderland (2006)

<http://6e.plantphys.net/>