

**UAB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona

**Guia docent**

Titulacions de Grau i de Màster



**APLICATIU**

**GUIA DOCENT**

**PROVISIONAL**

**UAB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona

**Guia docent**

Titulacions de Grau i de Màster





## 1. Dades de l'assignatura

<b>Nom de l'assignatura</b>	Biologia Vegetal
<b>Codi</b>	
<b>Crèdits ECTS</b>	9
<b>Curs i període en el que s'imparteix</b>	Primer curs, Segon semestre
<b>Horari</b>	
<b>Lloc on s'imparteix</b>	Facultat de Biociències <a href="http://www.uab.cat/biociencies/">http://www.uab.cat/biociencies/</a>
<b>Llengües</b>	Català, Espanyol, Anglès
<b><u>Professor/a de contacte</u></b>	
<b>Nom professor/a</b>	Charlotte Poschenrieder Wiens
<b>e-mail</b>	Charlotte.poschenrieder@uab.es



### 3.- Prerequisits

Aconsellable repassar: La cèl·lula, estructura i funcions; fonaments de Bioquímica; eres geològiques i categories taxonòmiques.

### 4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

L'assignatura té com a objectiu introduir als estudiants en el coneixement bàsic de la Biologia dels vegetals considerant tant els fonaments sistemàtics com els estructurals i funcionals de les plantes.

Les plantes i els microorganismes tenen una estreta relació evolutiva y funcional que en molts casos ha portat a una forta dependència mútua. Exemples evidents són, entre molts altres, simbiosis tan rellevants com la formació de micorizes o la fixació simbiòtica del nitrogen atmosfèric, però també les interaccions fitopatològiques d'enorme importància en l'agricultura, o les saprofítiques essencials per al ciclatge de nutrients minerals en els ecosistemes.

Per comprendre aquestes complexes interaccions, que principalment són objectius formatius en cursos superiors, l'estudiant ha d'obtenir prèviament la capacitat de reconèixer els diferents nivells d'organització dels vegetals, la diversitat de les plantes en el medi, les funcions vitals bàsiques dels vegetals i la seva regulació per factors interns i externs.

Per a facilitar el procés d'aprenentatge s'ha dividit l'assignatura en tres mòduls temàtics que comprenen respectivament els fonaments estructurals, els funcionals i els sistemàtics i tenen els següents objectius:

#### **Mòdul 1: Citologia i Histologia Vegetal**

Conèixement a grans trets de la diversitat de les cèl·lules vegetals i saber distingir les característiques citofisiològiques que defineixen als diferents teixits de les plantes.

#### **Mòdul 2: Fisiologia Vegetal**

Integració del coneixement del funcionament dels vegetals a diferents nivells organitzatius dins l'organisme sencer i la seva regulació per factors interns i del medi.



**Mòdul 3: Botànica:**

Coneixement de la diversitat vegetal, inclos diversitat estructural a nivells profonds d'organització i morfologia, dins d'un paradigma filogenètic, i principis de sistemàtica y classificació



## 5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

**Competència**

**CE3.** Reconèixer els diferents nivells d'organització dels essers vius, la diversitat de les espècies en el medi, les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes i identificar mecanismes d'adaptació a l'entorn

**Resultats d'aprenentatge**

**CE3.3.** Identificar els teixits vegetals atenent a la seva morfologia, a l'estructura micro i ultramicroscòpica i la citofisiologia dels seus components

**CE3.5.** Conèixer i interpretar la diversitat vegetal, el seu origen i evolució

**CE3.8.** Identificar les característiques morfològiques i diferencials de cada grup taxonòmic vegetal per tenir capacitat d'emprendre identificacions i interpretacions

**CE3.9.** Reconèixer vegetals i els principals tipus de vegetació

**CE3.12.** Adquirir una comprensió global dels mecanismes funcionals de les plantes

**CE3.13.** Capacitat d'integració dels processos funcionals des dels diferents nivells organitzatius a l'organisme vegetal sencer

**Competència**

**CT1.** Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de la Biologia Vegetal com a ciència afí a la Microbiologia tant en llengua anglesa com en llengua pròpia

**Competència**

**CT2.** Obtenir, seleccionar i gestionar la informació

**Competència**

**CT5.** Saber comunicar oralment i per escrit

**Competència**

**CT7.** Saber treballar individualment, en grup,

**Competència**

**CT8.** Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació a l'entorn social

**Competència**

**CT15.** Sensibilització vers temes mediambientals, sanitaris i socials



## 6.- Continguts de l'assignatura

### **Mòdul 1 Citologia i Histologia Vegetal**

- 1.1 Peculiaridades de la célula vegetal. Pared celular. Concepto de tejido en Fanerógamas.
- 1.2 Meristemos. Meristemos apicales, cámbium y felógeno.
- 1.3 Parénquimas. Patrones de organización tisular. Endodermis radical. Células transferentes.
- 1.4 Tejidos mecánicos. Colénquima. Esclerenquima. Células esclerenquimatosas.
- 1.5 Xilema. Traqueidas y vasos. Fibras y parénquima xilemático.
- 1.6 Floema. Células cribosas y tubos cribosos. Parénquima floemático. Esclereidas y fibras floemáticas.
- 1.7 Tejidos dérmicos. Epidermis. Peridermis.

### **Mòdul 2: Fisiologia Vegetal**

- 2.1. Peculiaritats de la vida vegetal: relació nutrició i forma
- 2.2. Necessitats hídriques: Concepte potencial hídric; relacions osmòtiques i creixement
- 2.3. Absorció i transport d'aigua
- 2.4. Necessitats minerals: nutrició mineral de la planta. Relació planta-sòl;
- 2.5. Absorción y transport de nutrientes.
- 2.6. Les plantes i la llum. Pigments fotosintètics; transformació d'energia
- 2.7. Assimilació reductora del Carboni; metabolisme C3
- 2.8. Fotorespiració
- 2.9. Metabolisme C4 i CAM
- 2.8. Assimilació reductora del nitrogen i del sofre,
- 2.9. Metabolisme secundari, vies, funcions i aplicacions
- 2.10. Regulació del creixement i desenvolupament per factors interns: Fitohormones i regulació genètica.
- 2.11. Regulació per factors externs. Sistemes sensors i de regulació de la floració. Fotoperiodisme, termoperiodisme i vernalització.
- 2.12. Dormició; germinació de llavors
- 2.13. Formació i maduració de fruits
- 2.14. Senescència i abscisió
- 2.15. Aplicacions biotecnològiques dels vegetals



### **Mòdul 3: Botànica**

- 3.1. Concepto funcional y evolutivo de vegetal.
- 3.2. Principios de clasificación: sistemática y taxonomía vegetal.
- 3.3. Origen, organización y líneas evolutivas de los organismos multicelulares con clorofila:  
Diversidad y sistemática de los principales grupos de algas
- 3.4. La colonización del medio terrestre:  
Diversidad y sistemática de los grupos que definen las líneas filogenéticas de: Embriófitos;  
Plantas vasculares; Plantas con semilla
- 3.5. Diversidad y complejidad de sistemas reproductivos de las plantas.
- 3.6. Conceptos de diversificación/especiación, papel de las extinciones; dinámica de la distribución y bases de la biogeografía.
- 3.7 Interacciones entre organismos animales y vegetales y su coevolución.
- 3.8 Nociones de vegetación: estructura y diversidad del paisaje en la región Mediterránea.



## 7.- Metodologia docent i activitats formatives

### Mòdul 1

Aquest mòdul s'impartirà mitjançant classes teòriques i seminaris.

Les classes teòriques consten de 12 classes magistrals de 50 min de durada. Es realitzaran emprant material audiovisual preparat pel professorat. Aquest material estarà a disposició de l'alumne en el Campus Virtual de l'assignatura.

Els seminaris estan dissenyats per a què l'alumne treballi en grups reduïts i adquireixi la competència de treballar en equip i de raonament crític. Es faran grups de 4 a 6 alumnes que treballaran un tema concret que serà presentat oralment i discutit pel grup classe.

Les hores de tutoria serviran per clarificar conceptes, assentar els coneixements adquirits i facilitar l'estudi a l'alumne. També s'aprofitaran per resoldre dubtes sobre el treball plantejat en els seminaris

### Mòdul 1

La metodologia docent i activitats formatives comprenen classe magistrals, seminaris i tutories. A les classe magistrals es dona a l'estudiant les bases i l'orientació necessàries per a optimitzar l'estudi personal. Als seminaris es fomenta el treball en grup, el desenvolupament de la capacitat argumentativa, i la aplicació del coneixement bàsic a la resolució de problemes pràctics. A les tutories s'orienta als estudiants en el seus estudis i s'acalaren conceptes i dubtes.

### Mòdul 3

La metodologia docent combina classes magistrals, seminaris, estudi personal i treball individual i en equip.

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

#### Dirigides

Classes de teoria	55	CE3.3; CE3.5. CE3.8. CE3.9. CE3.12. CE3.13
Seminaris	13	CT1; CT2; CT7; CT8; CT 15; CE3.12; CE3.13.

#### Supervisades

Tutories en grup i individual	9	CT1; CT2; CT8; CT15



**Autònomes**

Estudi	74	CE3, CT7
Recerca bibliogràfica	15	CT1; CT2
Lectura de textos	20	CE3
Preparació de presentació pública	20	CT1;CT2; CT7
Redacció de treballs	10	CT1; CT2; CT5; CT7; CT8



## 8.- Avaluació

Les competències específiques i transversals d'aquesta assignatura s'avaluaran mitjançant proves per escrit (exàmens), treballs temàtics lliurats de forma escrita, qüestionaris omplerts, presentacions orals; participació als seminaris i tutories.

Cada mòdul s'avalua de forma independent. L'estudiant ha de aprovar els tres mòduls per superar l'assignatura. La qualificació final resulta de la ponderació de les notes de cada mòdul en funció del nombre de crèdits de cadascú [Mòdul 1, (2 crèdits); Mòdul 2 (4 crèdits); Mòdul 3 (3 crèdits)]. Les proves per escrit es poden superar amb proves parcials (tres examens parcials corresponents respectivament a la matèria dels mòduls) o amb la prova final amb la matèria dels tres mòduls. Els estudiants que no se han presentat a alguna o cap de les proves parcials o havent-se presentat no la han aprovada poden recuperar presentant-se a la part o parts corresponents del examen final.

Es considera un estudiant com a presentat, i per tant serà avaluat, si se ha presentat com a mínim a un dels exàmens parcials o a l'examen final.

### **Avaluació Mòdul 1:**

La nota resulta de les qualificacions de la prova per escrit (80%) i de la participació als seminaris (20%).

Per superar aquest mòdul s'ha d'obtenir una qualificació mínima de 5.

### **Avaluació Mòdul 2.**

La nota resulta de les qualificacions de la prova per escrit (80%) , dels qüestionaris omplerts (10%) i de la participació als seminaris i tutories (10%).

Per a superar el mòdul s'ha de tenir una qualificació mínima de 5.

**Avaluació Mòdul 3.** Nota resultant de les qualificacions de la prova escrita (65%), de la assistència i participació a seminaris i tutories (20%) i de compliment de assignacions i treballs (15%). Per a superar el mòdul s'ha de tenir una qualificació mínima de 5.

---

**ACTIVITATS D'AVALUACIÓ**

**HORES**

**RESULTATS D'APRENTATGE**

---



Proves individuals al llarg del curs	6	CE3.3; CE3.5; CE3.8; C-3.9, CE3.12; C-3.13
Prova de maduresa final (avaluació individual)	3	CE3.3; CE3.5; CE3.8; C-3.9, CE3.12; C-3.13

## 9- Bibliografia i enllaços web

### Llibres:

#### Mòdul 1

- ✓ Esau, K.: Anatomía vegetal (ed. Omega)
- ✓ Fahn, A.: Anatomía vegetal (ed. Pirámide)
- ✓ Mauseth, J.D.: Plant Anatomy. (ed. Benjamin/Cummings)
- ✓ Paniagua, R. y col.: Citología e Histología vegetal y animal (ed. McGraw Hill)

#### Mòdul 2

- ✓ Barceló, J et al. Fisiología Vegetal, Ed. Piràmide, Madrid 2005
- ✓ Taiz L y Zeiger E, Plant Physiology, 4th edition, Sinauer, Sunderland, MA (USA,) 2006

#### Mòdul 3

- ✓ Izco J. et al. Botánica, Ed. Omega, Madrid
- ✓ Ebert H et al. Biología de las Plantas

### Enllaços web

- ✓ <http://www.hiperbotanica.net/>
- ✓ <http://4eplantphys.net/>