

Titulació	Tipus	Curs
2500004 Biologia	OB	2

Professor/a de contacte

Nom: Roser Tolra Perez

Correu electrònic: roser.tolra@uab.cat

Equip docent

Isabel Corrales Pinart

Soledad Martos Arias

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Cap

Objectius

L'assignatura introdueix als estudiants en els conceptes fisiològics bàsics de les plantes. L'assignatura dona una visió general de la fisiologia vegetal i estableix els processos bàsics de funcionament mitjançant conceptes de morfologia, metabòlics i de la nutrició vegetal. La visió integradora d'aquests mecanismes bàsics de la Fisiologia Vegetal és imprescindible per entendre la complexitat del creixement i desenvolupament de les plantes i la seva relació amb el medi, temes que es tractaran en assignatures impartides en cursos posteriors.

Els principals objectius formatius d'aquesta assignatura són:

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

Competències

- Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
- Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització.
- Desenvolupar una visió històrica de la biologia.
- Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
2. Assentar les bases del coneixement i els processos fisiològics dels vegetals amb vista a fer-ne una utilització pràctica.
3. Descriure els mecanismes funcionals de les plantes i com es regulen a través de factors interns i externs.
4. Identificar els descobriments crucials en la història de la fisiologia vegetal i avaluar-ne el significat per al desenvolupament científic posterior de la disciplina.
5. Integrar els processos funcionals de les plantes des dels diferents nivells organitzatius a l'organisme vegetal sencer.
6. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
7. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
8. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
9. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
10. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

Teoria

- Concepte de Fisiologia Vegetal, història, fonts d'informació
- Característiques distintives de les cèl·lules vegetals. Vacuola i paret cel·lular
- Relacions hídriques. Concepte de potencial hídric i els seus components
- Absorció i transport d'aigua a les plantes
- Transpiració i regulació estomàtica
- Transport pel floema
- Nutrició mineral. Concepte d'essencialitat. Funcions de nutrients minerals
- Absorció passiva i absorció activa de nutrients minerals
- Nitrogen, fixació simbiòtica del nitrogen atmosfèric
- Fotosíntesi. Concepte. Història
- Llum i pigments fotosintètics
- Transport electrònic fotosintètic i fotofosforilació
- Reducció assimiladora del CO₂, cicle de Calvin
- Fotorespiració

- Plantes C4 i CAM
- Reducció assimiladora del nitrogen i el sofre
- Regulació de la fotosíntesi
- Característiques distintives de la respiració vegetal. Oxidasa alternativa.
- Metabolisme secundari

Pràctiques

- 1.- Relacions hídriques: mesura del potencial hídric i observació de la plasmòlisi
- 2.- La fotosíntesis - Reacció de Hill en cloroplastos aïllats i la seva inhibició per DCMU. Demostració de la necessitat de CO₂
- 3.- Mesura de la taxa de transpiració i de la velocitat de transpiració en diferents condicions ambientals. Morfologia estomàtica
- 4.- Estudi de la activitat nitrat reductasa induïda per nitrat

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	32	1,28	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Pràctiques de laboratori	12	0,48	1, 2, 9, 10
Seminaris	6	0,24	6, 7, 8
Tipus: Supervisades			
Tutories en grup	3	0,12	2, 4, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Elaboració d'informes de pràctiques de laboratori	12	0,48	1, 6, 8, 9, 10
Elaboració de treballs i/o seminaris	20	0,8	6, 7, 8, 9, 10
Estudi personal	61,5	2,46	2, 4, 5, 7, 8

Classes de teoria

A les classes de teoria el professor explica els mecanismes fonamentals del funcionament dels vegetals, establint les relacions entre processos de nutrició i metabolisme per a una bona comprensió del temari. La metodologia és de classe magistral amb acompanyament digital i amb una interacció professor alumne en quan a preguntes, inquietuds, anècdotes o raonaments per lligar el temari a l'actualitat que els alumnes coneixen. Es donen les referències bibliogràfiques bàsiques utilitzades i altres més interactives per a l'estudi autònom dels estudiants.

Seminaris

La finalitat principal dels seminaris d'aquesta assignatura és fomentar el coneixement de les competències generals i transversals dels estudiants. La metodologia docent es basa en l'exposició i discussió de casos

d'estudi i/o problemes plantejats per el professor als estudiants perquè els resolguin en grup, ho presentin als seus companys i ho discuteixin amb ells amb l'ajut i orientació del professor. El professor disposarà en cada cas les tasques a fer.

Classes pràctiques

Alguns dels temes tractats a classe de teoria es visualitzen mitjançant practiques al laboratori que ajuden a l'estudiant a una millor comprensió. Al laboratori l'estudiant es familiaritza amb protocols i tècniques bàsiques de Fisiologia Vegetal i aprèn a representar i interpretar els resultats obtinguts. Els protocols i les guies de pràctiques es penjaran al Campus Virtual.

Tutoria

Les tutories en grup es fan abans de cada examen parcial i el professor resol els dubtes sobre conceptes o aspectes explicats durant les classes teòriques.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació pràctiques de laboratori i seminari	30%	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10
Examens de teoria	70%	3	0,12	3, 4, 5, 6, 7

-La teoria s'avaluarà mitjançant exàmens escrits que inclouran l'avaluació dels continguts de les classes teòriques. Es realitzaran dues proves eliminatòries corresponents a cada una de les parts en que s'ha dividit el temari. Per a poder aprovar l'assignatura cal aconseguir una nota mínima de 5 en cada una d'aquestes parts. El pes de cada examen parcial en la nota de teoria es del 50%. El pes de la nota de teoria en la qualificació final es del 70%.

Per a superar les notes inferiors al 5, es podrà realitzar una recuperació al final de curs de cada un d'aquests exàmens en un examen final de recuperació. La nota mínima per a aprovar l'assignatura a l'examen final de recuperació es un 5.

Per millorar la nota, cal fer un examen final de tot el contingut i es comptarà la nota d'aquest examen final (és a dir, amb la renúncia a la nota obtinguda anteriorment).

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 2/3 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 de pràctiques representa un 20% de la nota final de l'assignatura. L'últim dia de pràctiques es farà una prova final escrita de forma individual que representarà el 80% de la nota de pràctiques. L'elaboració del guió de pràctiques es farà en grup i representarà el 20% restant de la nota. El guió s'entregarà via Campus Virtual una setmana després d'acabar les pràctiques.

L'assistència a pràctiques es obligatòria. En cas de no assistència justificada es pot recuperar mitjançant assistència a un altre grup o, si això no fos possible, mitjançant un treball substitutori. Queda a criteri del professor avaluar la justificació de la No assistència. No hi ha recuperació del examen de pràctiques.

-Els seminaris tenen un pes d' un 10% de la nota final. La participació als seminaris serà valorada pel professor. Els seminaris no es recuperen.

L'assignatura s'aprovarà quan l'alumne compleixi les condicions per a poder aprovar-la i la nota resultant de les diferents avaluacions (exàmens, pràctiques i seminari) sigui $\geq 5,0$.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara per malaltia, defunció d'un familiar de primer grau ó accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador de Grau, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data.

Avaluació única:

Aquesta assignatura contempla l'avaluació única que consisteix en una única prova de síntesi en la que s'avaluaran els continguts de tot el programa de teoria. La prova constarà majoritàriament de preguntes a desenvolupar i algunes preguntes de relació, test o de completar frases o paràgrafs. La nota obtinguda en aquesta prova de síntesi suposarà el 70 % de la nota final de l'assignatura.

L'avaluació de les activitats de pràctiques i seminaris i lliurament de treballs seguiran el mateix procés de l'avaluació continuada, i la nota obtinguda suposarà el 20% i 10% de la nota final de l'assignatura respectivament. La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en calendari per la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació.

Bibliografia

BARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: *Fisiologia Vegetal*. Pirámide. Madrid (2009).

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

AZCON-BIETO, J. i TALON M., 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Segona edició. The McGraw-Hill Companies.

<https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/FundamentosdeFisiologiaVegetal2008Azcon...pdf>

TAIZ, L.; ZEIGER, Moller IE, Murphy A.: *Plant Physiology and Development*, 6ª Ed. Sinauer Associates, Sunderland (2010) <http://6e.plantphys.net/>

HELDT H.W., PIECHULLA B. *Plant Biochemistry* 4th edition 2010. libro accessible online para usuarios UAB <https://www.sciencedirect.com/book/9780123849861/plant-biochemistry>

Programari

cap

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
-----	------	--------	----------	------

(PLAB) Pràctiques de laboratori	121	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	122	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	123	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	124	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	121	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	122	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	12	Català	segon quadrimestre	tarda