

Fisiologia i regulació del desenvolupament vegetal

Codi: 100797
Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	OB	3	1

Professor/a de contacte

Nom: Roser Tolra Perez

Correu electrònic: Roser.Tolra@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

Cal tenir aprovada l'assignatura de Nutricio i Metabolisme Vegetal de segon curs

Objectius

Descriure els mecanismes funcionals de les plantes i com es regulen a través de factors interns i externs.

Integrar els processos funcionals de les plantes des dels diferents nivells organitzatius a l'organisme vegetal sencer.

Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització

Analitzar i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels éssers vius

Competències

- Analitzar i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels éssers vius.
- 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 estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Desenvolupar una visió històrica de la biologia.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar paràmetres del creixement i el desenvolupament vegetals.
2. Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.

3. Descriure els mecanismes funcionals de les plantes i com es regulen a través de factors interns i externs.
4. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
6. Identificar els descobriments crucials en la història de la fisiologia vegetal i avaluar-ne el significat per al desenvolupament científic posterior de la disciplina.
7. Integrar els processos funcionals de les plantes des dels diferents nivells organitzatius a l'organisme vegetal sencer.
8. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
9. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

TEORIA:

Creixement vegetal: localització i característiques

Regulació hormonal: concepte de fitohormona. Característiques, valoració metabolisme i funcions de cada grup d'hormones.

Altres hormones i reguladors de creixement.

Diferenciació i Morfogènesi: totipotència cel·lular i polaritat en el desenvolupament

Regulació per factors interns: Regulació hormonal i pautes morfogenètiques.

Regulació per factors externs: Fotomorfogènesi, Fotoperiodisme, Influència del fred sobre el desenvolupament.

Floració

Dormició de gemmes i llavors

Germinació de llavors.

Formació i maduració de fruits.

Moviments de les plantes.

Envel·liment, senescència i abscisió

PRACTIQUES DE LABORATORI:

Determinació del Potencial Hidric en teixit vegetal

Bioassaig d'auxines en coleoptil de civada (*Avena sativa* L.)

Bioassaig de citoquinines en segments de fulla d'ordi (*Hordeum vulgare*)

Determinació de la sobrefertilització en nitrats

Visualització de la toxicitat per agents químics mitjançant tinció vital

Metodologia

Classes de teoria

A les classes de teoria el professor explica els mecanismes fonamentals del funcionament dels vegetals referents als processos de creixement i metabolisme, establint les relacions entre ells i aclarint conceptes bàsics necessaris per la seva comprensió. La metodologia es principalment de comunicació verbal, acompanyada de esquemes visuals. Preguntes directes del professor als estudiants durant la classe són indicatives del grau de seguiment dels estudiants. Es dona les referències bibliogràfiques i d'altres fons d'informació per a fomentar l'estudi autònom.

Seminaris

La finalitat principal dels seminaris d'aquesta assignatura es 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 resolten en grup, ho presenten als seus companys i ho discuteixen amb ells amb l'ajut i orientació del professor.

Classes pràctiques

Alguns dels temes tractats a classe de teoria es visualitzen mitjançant assaig al laboratori. L'estudiant es familiaritza amb protocols i tècniques bàsiques d'un laboratori de Fisiologia Vegetal i aprèn a representar i interpretar els resultats obtinguts en els seus propis experiments. L'alumne podrà accedir als protocols i les guies de pràctiques mitjançant el Campus Virtual.

Tutoria

A les tutories en grup i individuals el professor procura ajudar l'alumne a resoldre els seus dubtes sobre els conceptes de l'assignatura i orientar-lo en l'estudi dels mateixos

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques de laboratori	12	0,48	1, 2, 4
Seminaris	6	0,24	4, 5, 8
Teoria	32	1,28	3, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Tutoria	2	0,08	6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	69	2,76	1, 6, 7, 8
Informe de practiques de laboratori	7	0,28	1, 2, 8
Treball i informe seminari	18	0,72	4, 5, 6

Avaluació

Exàmens per escrit que inclouen l'avaluació dels continguts de les classes teòriques Es realitzaran dos 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 en cada una d'aquestes parts de 5. El pes de cada examen parcial en la nota de teoria es del 40% el primer examen parcial i del 60% el segon parcial. El pes de la nota de teoria en la qualificació final es del 70%.

Per a millorar la nota, o per a superar les notes inferiors al 5, se podrà realitzar una recuperació al final de curs de cada un d'aquests exàmens en un examen final de recuperació. En cas de presentar-s'hi per millorar nota es comptabilitza la nota del examen de recuperació

Les pràctiques de laboratori s'avaluaran mitjançant els resultats assolits a cada una de les sessions de laboratori i la seva representació i discussió en el guió de pràctiques preparat individualment per cada estudiant. La nota de pràctiques representa un 20% de la nota final de l'assignatura. 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.

La participació als seminaris i la qualitat dels treballs i/o problemes resolts i presentats comptabilitzen en un 10% de la nota final. 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 $\geq 5,0$

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Avaluable quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les programades per l'assignatura (els dos exàmens eliminatoris, les tres sessions de pràctiques i la participació als seminaris). La presentació al examen final de recuperació en tot cas significa que l'estudiant s'ha Presentat i serà avaluat

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

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen	70%	3	0,12	3, 4, 6, 7, 8
Practiques de laboratori	20%	0,5	0,02	1, 2, 9
Seminaris	10%	0,5	0,02	5, 8

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://4e.plantphys.net/>