

Titulació	Tipus	Curs
2500004 Biologia	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Merce Llugany Olle

Correu electrònic: merce.llugany@uab.cat

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Cap

Objectius

La Fisiologia Vegetal Ambiental és la segona assignatura d'un conjunt de 4 que formen la matèria de Fisiologia Vegetal. És de caràcter obligatori i es cursa en el segon semestre del quart curs.

Aquesta assignatura té com a objectius formatius l'adquisició de coneixements teòrics i pràctics a nivell de coneixements dels mecanismes d'adaptació dels vegetals davant de situacions adverses que permeten que sobrevisquin a entorns i climes molt diversos.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
- Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- 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 sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- 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. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
2. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
3. Analitzar críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
4. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
5. Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
6. Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals de les plantes.
7. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
8. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
9. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
10. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
11. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
12. 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.
13. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
14. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

Teoria:

Part A: Introducció a la fisiologia de l'estrès.

1. Les plantes com a sistemes oberts al medi ambient. Factors condicionants del creixement i desenvolupament vegetal
2. Conceptes: estrès, resistència i tolerància. Tipus d'estrès i de resistència. Mesura de l'estrès.
3. Percepció i transducció de senyals d'estrès. Metabòlits d'estrès: ROS, hormones, i altres metabòlits d'estrès.

Part B: Relació Planta - Sòl

4. L'aigua com a factor d'estrès. Plantes homohídriques i poiquilohídriques.
5. Dèficit hídric. Sequera. Mecanismes de resistència i tolerància.
6. Adaptacions de les plantes de resurrecció.
7. Excés d'aigua. Hipòxia. Efectes i respostes. Cas d'estudi: l'arròs.
8. Adaptacions de les plantes aquàtiques

Part B: Relació Planta - Sòl

- 9.Els nutrients com a factor d'estrès. Processos rizosfèrics.
- 10.Exsudats radiculars. PGPB, micorrizes i nòduls.
- 11.Adaptacions de les plantes paràsites
- 12.Adaptacions de les plantes carnívores
- 13.Estrès salí. Efectes primaris i secundaris en la fisiologia de les plantes. Plantes glucòfites i halòfites.
- 14.Adaptacions de les halòfites; euhalòfites i crinohalòfites.
- 15.Estrès iònic. Metalls pesants. Toxicitat i mecanismes de resistència i tolerància.
- 16.Cas d'estudi: Plantes hiperacumuladores. Fitoremediació. definició,avantatges i inconvenients.
- 17.Adaptacions als sòls àcids. Toxicitat per Al i Mn.
- 18.Adaptacions als sòls carbonatats. Estratègies davant la deficiència de Fe. Canvis morfològics del sistema radicular.

Part C: Relació Planta - Atmosfera

- 19.Adaptacions a temperatures extremes. Fred gradual i sobtat, congelació i calor. Proteïnes de xoc tèrmic. Conservació de fruits climatèrics.
- 20.Adaptacions als diferents ambients lumínics. Deficiència de llum. Excés de radiació. Fotoinhibició dinàmica i crònica.
- 21.Vent: Fisiologia i estrès mecànic. Creixement adaptatiu. Efectes nocius. Enllitat. Mesures de protecció.
- 22.Efecte hivernacle. Efectes individuals i combinats del CO₂ i la T en plantes C₃ i C₄ - RubisCO.
- 23.Contaminants atmosfèrics. Pluja àcida, Diòxid de sofre, Ozó, PAN, Fluorhídric, Partícules (ciment).

Pràctiques de laboratori:

Influència de la llum sobre el creixement de la planta

Efecte del vent en el grau d'obertura estomàtica

Influència de factors físics i químics sobre la permeabilitat de les membranes cel·lulars

Influència de nivells subòptims de fòsfor en l'activitat fosfatasa àcida

Capacitat de les arrels per modificar el pH del medi

Observació de la penetració d'alumini en arrels per tinció amb hematoxilina

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	30	1,2	1, 13, 14
Pràctiques de laboratori	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0,24	13, 14
Tipus: Autònomes			
Estudi	36	1,44	13, 14
Lectura de textos	30	1,2	13, 14
Redacció de treballs - Revisió	18	0,72	13, 14

La metodologia docent combina classes magistrals de 50 minuts de durada amb suport de TIC (disponible campus virtual) i treball en aula per realitzar un treball de revisió.

Així com tutories, estudi personal, i pràctiques de laboratori on es combina el treball individual i en equip.

Les pràctiques de laboratori s'entenen com un procés autònom basat en observació guiada i material de suport durant les pràctiques. L'alumnat també haurà d'elaborar els resultats obtinguts, realitzant els càlculs pertinents amb el suport del/la professor/a i, en el seu cas, respondrà a les preguntes plantejades en els guions/memòries raonant els seus resultats. En aquestes pràctiques l'alumnat treballarà en grups reduïts i aprendrà a distribuir la feina.

Les tutories personalitzades o en grup serviran per clarificar conceptes, assentar coneixements adquirits i facilitar l'estudi a l'alumnat.

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
Defensa oral	10%	2	0,08	1, 3, 4, 10, 12, 13
Prova escrita	25%	2	0,08	2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Prova escrita 2	25%	2	0,08	2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Pràctiques de laboratori	20%	2	0,08	1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14
Treball de revisió	20%	2	0,08	1, 2, 8, 9, 12, 13, 14

Les competències específiques i transversals d'aquesta assignatura s'avaluaran mitjançant proves per escrit (exàmens), memòria de pràctiques, qüestionaris omplerts, i tutories.

Les proves per escrit són eliminatòries. Per fer mitja entre els dos parcials es requereix una nota mínima de 4,5 i per superar l'assignatura s'ha d'obtenir una qualificació mínima final de 5.0 a la prova escrita i a les pràctiques.

En cas de voler pujar nota, s'haurà de realitzar la prova final completa i en cap cas es guardarà la nota dels parcials.

Pràctiques de laboratori: L'assistència és obligatòria. El pes de les pràctiques a la nota final de l'assignatura és del 20%. Es farà una prova final escrita individual, 15 dies després d'haver finalitzat les pràctiques tots els grups, 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.

El treball de revisió és obligatori i s'ha de presentar per escrit (20%) i fer una defensa oral davant la classe (10%).

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 tercers 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.

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 i una defensa oral del treball de revisió realitzat per l'alumne. La prova constarà de preguntes de temes a desenvolupar i la nota obtinguda en aquesta prova de síntesi i en la defensa oral suposarà el 40% i 10% de la nota final de l'assignatura, respectivament.

L'avaluació de les activitats de pràctiques i el lliurament d'evidències d'aquestes seguiran el procediment de l'avaluació continuada.

Bibliografia

REIGOSA, M., PEDROL, N. & SÁNCHEZ, A.: La ecofisiología vegetal, una ciencia de síntesis. Paraninfo, 2004

LAMBERS, H., CHAPIN III, F.S., PONS, T.L.: Plant Physiological Ecology, 2nd Edition, Springer, 2008

TAIZ, L. & ZEIGER, E.: Fisiología Vegetal. Publicacions Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, 2006

LÓPEZ-SÁEZ, JA., CATALÁN, P. & SÁEZ, LI: Plantas parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ediciones Mundi-Prensa, 2002

Programari

Cap

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	141	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	14	Català	segon quadrimestre	matí-mixt