

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai |
| 1.2 Facultatea | Biologie și Geologie |
| 1.3 Departamentul | Biologie moleculară și Biotehnologii |
| 1.4 Domeniul de studii | Biologie |
| 1.5 Ciclul de studii | 3 ani cu frecvență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Biochimie /licențiat în biologie |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Fiziologia plantelor. Functii de nutritie BLR1501 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Cristina Dobrotă | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Cristina Dobrotă | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 3 | 2.5 Semestrul | 5 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | O |

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|--|----|---------------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2 curs online | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 8 |
| Tutoriat | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | 5 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 42 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 98 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | Anatomia plantelor, Biochimie |
| 4.2 de competențe | Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Calculul concentrațiilor soluțiilor Calcul statistic Intocmirea referatelor bibliografice |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului | Suport logistic online |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p>Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale</p> <p>Cunoașterea și înțelegerea modului în care plantele se adaptează mediului de viață</p> <p>Intocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea calculului statistic și formularea de concluzii</p> |
| Competențe transversale | <p>dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață</p> <p>utilizarea notiunilor in contexte noi</p> <p>utilizarea notiunilor teoretice in rezolvarea problemelor practice</p> |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea și înțelegerea structurii și a funcționării organismelor vegetale în condiții normale și de stres; |
| 7.2 Obiectivele specifice | <p>Identificarea, clasificarea și caracterizarea relațiilor între organisme vegetale și mediul lor de viață;</p> <p>Înțelegerea proceselor fiziologice care constituie premiza unei agriculturi performante</p> <p>Investigarea fenomenelor și proceselor caracteristice lumii vii la nivel celular;</p> <p>Înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale;</p> <p>Explicarea proceselor și fenomenelor de senescență ca parte firească a ciclului de dezvoltare al plantelor;</p> <p>Identificarea proceselor și structurilor responsabile de asigurarea energiei celulare</p> <p>Dezvoltarea capacității de identificarea a principalelor molecule (fitohormoni) implicate în semnalizare la nivel celular și intercelular;</p> <p>Utilizarea noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață</p> |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs conform reglementărilor existente la momentul predării | Metode de predare | Obs |
|---|--------------------------------|---------|
| 1.Regimul de apă al plantelor [2, 10/29; 3,33 | Suport vizual adaptat cursului | MSTeams |
| 2. Absorbția și transportul apei în corpul plantelor [3, 47 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 3. Mecanismele și factorii eliminării apei de către plante. Gutația și lacrimația.[1, 149 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 4. Mecanismul și reglajul funcționării stomatelor. [3, 59 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 5. Nutriția minerală a plantelor [2, 32 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 6. Mecanismele absorbției, transportului și excreției compușilor minerali în corpul plantelor [3, 87 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 7.Bazele fiziologice ale halofiliei și glicofiliei. Efectele carenței și excesului elementelor minerale. Factorii care influențează absorbția și translocarea ionilor minerali [2, 48 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 8. Fotosinteza [2, 81 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 9. Rolul pigmentilor clorofilieni, carotenoidici și ficobilinici. [3, 111 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 10. Organizarea funcțională a aparatului fotosintetic | Suport vizual adaptat cursului | |

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| tilacoidal. Centrii de reacție și procesele fotocimice primare [3, 120 | | |
| 11. Funcționarea sistemelor fotochimice, a complexului citocromilor b ₆ /f, a NADP | Suport vizual adaptat cursului | |
| 12. Căile asimilației fotosintetice a carbonului [2, 118 | Suport vizual adaptat cursului | |
| 13. Mecanismele concentrării fotosintetice a CO ₂ la plantele acvatice submerse, la cele de tip C ₃ intermediar de tip C ₃ | Suport vizual adaptat cursului | |
| 14. Translocarea, depozitarea și utilizarea asimilatelor în corpul plantelor [1, 199 | Suport vizual adaptat cursului | |

Bibliografie

1. Dobrota, C. *Fiziologia plantelor*, Ed Risoprint, 2010
2. Dobrota, C. *Fiziologia plantelor*, Ed. Academica, Bucuresti, 2005.
3. Taiz, L., Zeiger, E. *Plant Physiology*, Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA. 2006, 792 pp.
4. Burzo, E. și colab. *Fiziologia plantelor de cultură*, vol I, 1999.

| | | |
|---|------------------------------|------------|
| 8.2 Seminar / laborator față în față | Metode de predare | Observații |
| Determinarea potentialului osmotic al celulelor vegetale prin metoda plasmolizei incipiente | Lucrari practice individuale | |
| Determinarea potentialului hidric (al forței de sucțiune) prin metoda curenților (sardakov) cu rondelile de frunză. Observația gutației la frunze | Lucrari practice individuale | |
| Evidențierea transpirației plantelor cu ajutorul substanțelor simpatice Determinarea densității stomatice a suprafeței foliare | Lucrari practice individuale | |
| Extragerea pigmentilor clorofilieni în acetonă | Lucrari practice individuale | |
| Separarea cromatografică a pigmenților asimilatori | Lucrari practice individuale | |
| Determinarea indicelui clorofilian | Lucrari practice individuale | |
| Determinarea spectrofotometrică a pigmentilor asimilatori în extract alcoolic | Lucrari practice individuale | |
| Observarea producerii de oxigen în fotosinteză Determinarea titrimetrică a intensității fotosintezei și a respirației în atmosferă confinată (Boysen-Jensen) | Lucrari practice individuale | |
| Determinări <i>in situ</i> ale parametrilor fluorescenței clorofiliene induse, pe diferite frunze cu ajutorul analizorului de eficiență fotosintetică | Lucrari practice individuale | |
| Determinarea spectrofotometrică a activității polifenoloxidazice (catecoloxidaza) la cartof | Lucrari practice individuale | |

Bibliografie

Boldor, O., Raianu, D., Trifu, M. 1983 Fiziologia plantelor, lucrări practice, Ed. Did. si Ped. Bucuresti

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate creșterea plantelor de cultură și a celor ornamentale, având și un caracter aplicativ
- Prin activitățile desfășurate studenții au fost solicitați și au abilitați de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existente

10. Evaluare

| | | | |
|----------------|---|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | Cunoașterea conținutului informational | Examen scris | 70% |
| | Capacitatea de a utiliza informația într- | | |

| | | | |
|--|---|--------------|-----|
| | un context nou | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Deprinderi de initiere a unui experiment | Examen scris | 30% |
| | Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea a 50% din informatia continuta in curs • Cunoasterea a 60% din informatia de la laborator | | | |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2023

conf.dr Cristina Dobrota

conf.dr Cristina Dobrota

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

21.02.2023

conf.dr Bea Kelemen