

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA |
| 1.2 Facultatea / Departamentul | FACULTATEA DE CHIMIE-BIOLOGIE-GEOGRAFIE DEPARTAMENTUL DE BIOLOGIE SI CHIMIE |
| 1.3 Catedra | |
| 1.4 Domeniul de studii | BIOLOGIE |
| 1.5 Ciclul de studii | LICENTA |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | BIOLOGIE |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|----|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | MORFOLOGIE ȘI ANATOMIE VEGETALĂ | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof. dr. Nicoleta IANOVICI | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Drd. Daniela-Georgiana CIOBANU | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

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

| | | | | | |
|---|-----|--------------------|----|-----------------------|------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3.2 curs | 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 | 21 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 6 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | 7 |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | 14 |
| Examinări | | | | | 28 |
| Alte activități..... | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 69 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 125 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 5 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • |
| 4.2 de competențe | • |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | • |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | • |

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

a) Cunoștințe

- Studentul numește și clasifică informațiile culese de pe teren sau laborator pentru a rezolva sarcina.
- Studentul redă modul de funcționare al echipamentelor folosite.
- Studentul interpretează datele adunate și ia decizii referitoare la importanța acestora.
- Studentul redactează rezultatele obținute în urma aplicării metodei științifice pentru a repeta rezultatele.
- Studentul exemplifică posibilele efecte ale încălcării principiilor enunțate.
- Studentul identifică potențiali colaboratori pentru activități de cercetare
- Studentul elaborează un plan în vederea gestionării corecte a cunoștințelor sale
- Studentul emite păreri referitoare la materialele citite
- Studentul este informat în legătură cu noțiunile implicate
- Studentul identifică modalitățile optime de implicare a publicului
- Studentul alege metoda de implicare a publicului
- Studentul elaborează un plan de lucru în vederea realizării unei lucrări
- Studentul recunoaște informațiile relevante
- Studentul elaborează planul necesar efectuării cercetării de teren
- Studentul elaborează strategiile necesare conservării resurselor naturale
- Studentul prezintă noțiunile de etică și integritate predate.
- Studentul are cunoștințele teoretice necesare pentru a manageria un proiect
- Studentul se documentează cu privire la importanța proiectului
- Studentul implementează planul pentru a obține rezultate optime
- Studentul identifică datele necesare colectării
- Studentul selectează datele relevante
- Studentul realizează cercetarea
- Studentul cunoaște modalitățile de finanțare
- Studentul recunoaște oportunitățile de colaborare
- Studentul trebuie să cunoască, înțeleagă și să poată explica conținuturile care urmează să fie predate
- Studentul știe să sintetizeze rezultatele analizelor efectuate
- Studentul participă la cursuri
- Studentul planifică modul ideal de lucru
- Studentul formulează concluzii adecvate
- Studentul pregătește datele și informațiile ce urmează a fi prezentate
- Studentul realizează prezentarea
- Studentul identifică cea mai eficientă metodă de diseminare a rezultatelor
- Studentul elaborează un plan referitor la identificarea publicului țintă
- Studentul alege rezultatele ce urmează a fi diseminate
- Studentul stăpânește cunoștințele necesare, predate pe parcursul anilor
- Studentul identifică strategia necesară cercetării de teren
- Studentul se deplasează pe teren și colectează toate datele necesare
- Studentul stăpânește noțiunile teoretice necesare asigurării conservării resurselor naturale
- Studentul poate identifica datele relevante în domeniul cercetării pentru tema aleasă
- Studentul realizează cercetarea
- Studentul argumentează modul de identificare al datelor reutilizabile

b) Abilități

- Studentul propune direcții noi de cercetare în contact cu alte entități
- Studentul este capabil să interacționeze cu mediile profesionale
- Studentul argumentează concluziile prin elaborarea de rapoarte.
- Studentul argumentează importanța aplicării principiilor pentru o activitate de cercetare corectă.
- Studentul formulează ipoteze și concluzii
- Studentul corelează datele obținute
- Studentul compune raportul privind rezultatele care s-au obținut
- Studentul se informează cu privire la oportunitatea dezvoltării unui software cu sursă deschisă
- Studentul diseminează informațiile alese și colectează feedbackul.
- Studentul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu
- Studentul poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu

- Studentul poate formula concluzii noi si identifica erorile in domeniul de expertiza
- Studentul pregateste planul de lucru
- Studentul efectueaza cercetarea privind fauna pe baza cunostiintelor acumulate
- Studentul poate formula ipoteze si concluzii cu privire la datele adunate
- Studentul stabileste modul si tema cercetarii despre flora pe baza cunostintelor acumulate
- Studentul identifica cea mai buna metoda de cercetare
- Studentul investigheaza, colecteaza datele propuse
- Studentul intocmeste o modalitate de evaluare
- Studentul analizeaza rezultatele activitatilor de cercetare
- Studentul identifica punctele tari si slabe ale rapoartelor existente
- Studentul evalueaza corectitudinea rezultatelor si emite recomandari
- Studentul poate sintetiza cunostintele dobandite
- Studentul este capabil de a gestiona cunostintele si a modului prin care le foloseste pentru ca impactul acestora sa fie maxim
- Studentul este capabil sa identifice datele interoperabile si reutilizabile
- Studentul alege datele potrivite pentru a fi utilizate
- Studentul interpreteaza si emite concluzii referitoare la datele folosite
- Studentul colecteaza datele importante pentru tema aleasa
- Studentul interpreteaza si coreleaza datele in vederea elaborarii unor rapoarte
- Studentul formuleaza concluzii si redacteaza rapoarte cu privire la concluziile cercetarii
- Studentul identifica punctele slabe din pregatirea sa
- Studentul propune metode de imbunatatire a cunostintelor sale
- Studentul participa la cursuri aditionale in vederea cresterii preformantelor sale profesionale
- Studentul monitorizeaza cretrea propusa a cunostiintelor sale
- Studentul se documenteaza cu privire la aspectele legate de notiunea de proprietate intelectuala
- Studentul identifica situatiile in care este nevoie de o posibila interventie
- Studentul comunica informatiile acumulate privind drepturile de proprietate intelectuala
- Studentul monitorizeaza si respecta aplicarea tuturor regulilor privind dreptul de proprietate intelectuala
- Studentul se documenteaza cu privire la publicatiile deschise
- Studentul coroboreaza informatiile necesare pentru a fi integrate
- Studentul formuleaza puncte de vedere referitoare la subiect
- Studentul poate integra si argumenta opinia sa
- Studentul stapaneste la nivel teoretic notiunile de abstract si concret
- Studentul intelege posibilele rezultate ale gandirii abstracte
- Studentul este capabil de a folosi gandirea abstracta in domeniul sau
- Studentul poate justifica alegerea sa
- Studentul este capabil sa inteleaga importanta implicarii publicului in cercetare
- Studentul poate gestiona efectele implicarii publicului in cercetare
- Studentul intelege notiunea de inovare deschisa
- Studentul stapaneste notiunile stiintifice necesare elaborarii unei lucrari
- Studentul este constient de importanta transferului de cunostinte
- Studentul anticipeaza etapele necesare transferului de cunostinte
- Studentul poate identifica oportunitatea redactarii lucrarilor si documentatiei tehnice
- Studentul este capabil sa aleaga tema si modalitatea de lucru folosite in elaborare unei lucrari stiintifice
- Studentul creeaza lucrarea stiintifica sau documentatia tehnica
- Studentul redacteaza corect rezultatele obtinute
- Studentul stapaneste notiuni din domeniu care sa ii permita redactarea unei publicatii stiintifice
- Studentul emite ipoteze si trage concluzii referitoare la tema aleasa
- Studentul poate redacta o publicatie stiintifica
- Studentul alege informatiile pe care urmeaza sa le sintetizeze
- Studentul sintetizeaza informatiile din bibliografie
- Studentul emite concluzii referitoare la importanta sintezei efectuate
- Studentul pregateste documentatia necesara
- Studentul poate identifica probele existente pe baza cunostintelor acumulate
- Studentul eticheteaza adecvat probele
- Studentul completeaza documentatia necesara trimiterii probelor
- Studentul se asigura ca modalitatea de trimitere este cea adecvata

- Studentul intelege importanta invatarii limbilor straine
- Studentul este capabil sa aleaga cursurile potrivite pentru atingerea telului
- Studentul se poate autoevalua pentru a stabili nivelul la care a ajuns
- Studentul are abilitati de comunicare
- Studentul este capabil sa formuleze opinii argumentate
- Studentul intelege importanta accesarii cursurilor in domeniul pedagogiei
- Studentul poate indruma oamenii
- Studentul este capabil sa evalueze progresele din domeniu
- Studentul stie sa redacteze rapoarte cu privire la activitatile realizate
- Studentul trebuie sa poata evalua, redacta sugestii referitoare la progresele monitorizate din domeniul de specialitate
- Studentul aplica metodele stiintifice necesare pentru conservarea resurselor naturale
- Studentul se propune tema de cercetare
- Studentul redacteaza concluziile cercetarilor sale privind flora si disemineaza adecvat concluziile

c) Responsabilitate și autonomie

- Studentul identifica modul optim de interactiune in mediile de cercetare si profesionale
- Studentul compune planul de aplicare al metodei de lucru.
- Studentul formuleaza puncte de vedere referitoare la metoda folosita.
- Studentul modifica pe baza cunostiintelor sale metoda stiintifica pentru a imbunatati rezultatele.
- Studentul decide modul de aplicare al principiilor etice in cercetare.
- Studentul elaboreaza un plan de management
- Studentul argumenteaza datele prezentate
- Studentul colaboreaza pentru a obtinedate interdisciplinar
- Studentul identifica punctele tari si slabe ale cercetarii
- Studentul elaboreaza planul de colaborare
- Studentul stabileste impactul strategic al cunostintelor dobandite
- Studentul identifica cele mai potrivite metode de promovare a transferului de cunostinte
- Studentul redacteaza rapoarte privind rezultatele transferului de cunostinte
- Studentul investigheaza subiectul ales pentru a putea scrie o publicatie
- Studentul implementeaza strategiile necesare pentru a obtine rezultatele scontate.
- Studentul redacteaza documentele necesare
- Studentul intocmeste rapoarte privind rezultatele analizelor efectuate
- Studentul prezinta si justifica rezultatele obtinute
- Studentul intocmeste rapoarte privind rezultatele obtinute

7. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Obs |
|--|---|--------|
| Morfologia organelor vegetative <ul style="list-style-type: none"> - Proprietățile generale ale organelor vegetale. Transformări ale organelor vegetative. Morfologia talului și a cormului. - Morfologia rădăcinii. Originea ontogenetică și filogenetică. Morfologia vârfului rădăcinii. Ramificația rădăcinii. Dezvoltarea radicelelor și a rădăcinilor adventive Tipuri morfologice de rădăcini. Rădăcinile metamorfozate. - Morfologia tulpinii. Originea ontogenetică și filogenetică. Noduri, întrenoduri și muguri. Ramificația tulpinii. Tipuri morfologice de tulpini. Tulpini metamorfozate. - Morfologia frunzei. Originea ontogenetică și filogenetică. Morfologia limbului foliar. Morfologia pețiolului și tecii. Metamorfoze foliare. Anexele foliare. Nervatiunea limbului. | Modelare prin videoproiecție, observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere | 12 ore |
| Reproducerea plantelor <ul style="list-style-type: none"> • Inmulțirea vegetativă, înmulțirea sporică și sexuată la plante. Alternarea de generații. • Reproducerea la briofite, pteridofite și pinofite. • Reproducerea la magnoliote și liliote. Floarea. Originea filogenetică și dezvoltarea ontogenetică a florii la magnoliofite. Inflorescențele. Morfologia și structura componentelor florii: învelișurile florale, androceul și microsporogeneza, gineceul și macrosporogeneza. • Polenizarea și fecundația la magnoliofite. • Sămânța. Morfologia, structura și germinația seminței. | Modelare prin videoproiecție, observații dirijate , demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere | 16 ore |

| | | |
|--|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fructul. Morfologia și anatomia fructului. Clasificarea și importanța fructelor. Diseminarea fructelor și semințelor. | | |
| Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Ianovici N. - <i>Citohistologie și morfoanatomia organelor vegetative</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2010 • Serbănescu Jitariu G., Toma C. - <i>Morfologia și anatomia plantelor</i>, EDP, București, 1980 | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Morfologia organelor vegetative. <ul style="list-style-type: none"> • Morfologia rădăcinii • Morfologia tulpinii • Morfologia frunzei | Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, expunere | 10 ore |
| Organele de reproducere la plante Morfologia florii la pinofite și magnoliifite. Formule și diagrame florale Inflorescențele Morfologia și structura semințelor Morfologia și structura fructelor | Algoritmizare și exerciții, lucrări practice, observații dirijate, modelare, învățare prin descoperire, expunere | 14 ore |
| Aplicații | Lucrări practice | 4 ore |
| Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Ianovici N.– <i>Biologie vegetală - lucrări practice de citohistologie și organografie</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2009 | | |

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

- Conținutul științific al cursului reprezintă baza de pornire în studiul Biologiei vegetale și prin lucrările practice derulate formează deprinderi și priceperi esențiale în cercetare.

9. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată | Probă scrisă | 80% |
| 10.5 Seminar / laborator | Prezența obligatorie la toate ședințele de laborator și susținerea probei practice la finalul semestrului | Probă practică | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Promovarea probei practice și a celei scrise cu minim nota 5. Complementar, în situația în care se considera necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin itemi administrați oral sau scris, după caz. | | | |

Data completării
31.01.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Nicoleta IANOVICI

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului

Lector dr. Adrian SINITEAN