

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 - 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	CITOLOGIE VEGETALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. Nicoleta IANOVICI						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Adina Daniela DATCU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	CBGBCB27

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	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					28
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> ● C1 – studenții vor cunoaște, înțelege, utiliza și explica terminologia specifică utilizată în biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii, în limba română și într-o limbă străină; ● C2 – studenții vor putea interpreta datele biologice în mod rațional, statistic, vor putea analiza critic procesele / fenomenele din lumea vie; ● C3 – studenții trebuie să cunoască diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale precum și o înțelegere a modului în care acestea pot să apară; ● C4 – studenții trebuie să cunoască principiile etice și provocările legate de dezvoltarea durabilă și să își cunoască propriile puncte forte și puncte slabe; ● C5 – studenții trebuie să cunoască, să explice, să caracterizeze noțiuni, principii, metode uzuale necesare determinării, clasificării și caracterizării compușilor biologici; ● C6 – studenții trebuie să aibă cunoștințe despre identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedeele uzuale de explorare/ investigare a proceselor biologice de baza din organismele vii; ● C7 – studenții trebuie să cunoască și să explice modele și algoritmi de lucru utilizabili în biologie; ● C8 – studenții trebuie să cunoască, să explice concepte, principii, metode și tehnici de interpretare inter - și transdisciplinară a datelor privind sistemele biologice.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> ● A1 – studenții trebuie să deprindă capacitatea de a utiliza tehnologiile digitale în mod conștient, critic, dar în același timp deschis; ● A2 – studenții trebuie să aibă capacitatea de a comunica, de a colabora, de a fi asertivi și integri; ● A3 – studenții vor putea interpreta, evalua critic, elabora referate de documentare, utilizând informațiile științifice, din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii; ● A4 – studenții trebuie să fie capabili, pe baza cunoștințelor, să identifice, să explice, să utilizeze, să evalueze critic și să realizeze referate pe seama principalelor noțiuni, concepte și legități specifice nivelurilor molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii; ● A5 – pe baza cunoștințelor, studenții trebuie să poată identifica, caracteriza, analiza critic modalitățile de caracterizare și elabora portofolii asupra compușilor biologici, în vederea realizării de evaluări și diagnostice; ● A6 – studenții trebuie să poată explica, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea proceselor biologice de bază din organismele vii; ● A7 – studenții trebuie să poată aplica, valida și integra modelări și algoritmi pentru investigarea sistemelor biologice, pentru prelucrarea și integrarea datelor specifice; ● A8 – studenții trebuie să poată realiza integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice; ● A9 – studenții trebuie să fie capabili să evalueze și să elaboreze rapoarte / referate privind stabilitatea / evoluția sistemelor biologice, a biodiversității, în condițiile dezvoltării durabile. ● A10 – studenții trebuie să deprindă capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> ● RA1 – studenții vor deprinde un comportament sănătos, în spiritul conceptului „a învăța să înveți”, vor fi conștienți asupra nevoii de dezvoltare a competențelor, a oportunităților și orientărilor privind educația, formarea și cariera; ● RA2 – studenții trebuie să fie capabili să abordeze situații complexe, să gândească critic, să fie capabili să ia decizii, să facă față nesiguranței și stresului; ● RA3 – studenții trebuie să se implice eficient împreună cu ceilalți cetățeni, în interes comun sau public, inclusiv în ce privește dezvoltarea durabilă a societății; ● RA4 – studenții trebuie să dea dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor; ● RA5 – studenții trebuie să deprindă angajarea în sarcină, asumarea responsabilității, autonomie în rezolvarea sarcinilor, capacitatea de a filtra informații și de a stabili veridicitatea acestora, capacitatea de învățare activă, capacitatea de a respecta termenele limită, capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil, capacitatea de analiză și sinteză, capacitatea de automotivare, capacitatea de gestionare a emoțiilor/inteligență emoțională; ● RA6 – studenții trebuie să își formeze capacitatea de înțelegere etnică și interculturală, de gândire critică asupra funcționării societății democratice, preocupare față de protejarea mediului înconjurător, solidaritate, toleranță și respect pentru diversitate, respect pentru valorile și legile naționale, dar și pentru cele europene/internaționale.
-------------------------------	---

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Obiectul, metodele de cercetare și domeniile de aplicabilitate ale morfologiei și anatomiei plantelor. Scurt istoric al dezvoltării cunoștințelor de citologie, histologie, morfologie și anatomie vegetală.	Expunere, demonstrație, conversație	1 oră
Citologie vegetală <ul style="list-style-type: none"> - Noțiuni sumare de biochimie vegetală; - Caractere generale ale celulei vegetale; - Citoplasma și organitele intracelulare; - Vacuomul celular; - Nucleul și cinetica celulară; - Peretele celular. 	Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere	5 ore
Notiuni de histologie vegetală <ul style="list-style-type: none"> - Diferențierea celulară. Țesuturi false și adevărate. Clasificarea țesuturilor; - Țesuturile meristematice (de origine, formative, embrionare); - Țesuturile apărătoare (protectoare, învelitoare) primare și secundare; - Țesuturile fundamentale (trofice) asimilatoare, de depozitare și absorbție; - Țesuturile mecanice (colenchim și sclerenchim); - Țesuturile conducătoare (lemnos și liberian); - Structurile secretoare; - Țesuturile senzitive și de separație. 	Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere	10 ore
Anatomia organelor vegetative <ul style="list-style-type: none"> Structura primară și secundară a rădăcinii Anatomia vârfului vegetativ al tulpinii. Structura primară a tulpinii. Structura și evoluția stelului. Structura secundară a tulpinii. Alburnul și duramenul. Structura frunzei la briofite, pteridofite, pinofite și magnoliofite. Pețiolul și teaca (structura). Căderea frunzelor. 	Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere	10 ore
Bibliografie Andrei M. - <i>Anatomia plantelor</i> , EDP, București, 1978		

<ul style="list-style-type: none"> ☒ Andrei M. – <i>Morfologia generală a plantelor</i>, Ed. Enciclopedică, București, 1997 Buia, Al., Peterfi Șt. – <i>Botanica agricolă. Vol. I. Morfologia</i>, Ed. Agro-Silvică, 1965 ☒ Chifu T., Manzu C., Zamfirache O., Surubar B. – <i>Botanica sistematică. Cormobionta</i>, Ed. Universitatii A.I. Cuza, Iași, 2001 ☒ Ciobanu I. - <i>Morfologia plantelor</i>, EDP, București, 1974 ☒ Deliu C. - <i>Morfologia și anatomia plantelor</i>, Ed. Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca, 1997 ☒ Esau K. - <i>Anatomy of Seed Plants</i>, John Wiley and Sons, Inc., 1960 ☒ Grințescu I. - <i>Botanică</i>, EDP, București, 1985 ☒ 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 Toma C., Niță M. – <i>Celula vegetală</i>, Ed. Univ. A.I. Cuza, Iași, 1997 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea aparatului de laborator și a normelor de securitate a muncii. Descrierea microscopului optic și tehnica efectuării preparatelor microscopice.	Expunere, demonstrație, conversație	2 ore
Structura celulei vegetale; organite citoplasmatic; peretele celular și modificările secundare ale peretelui celular; incluziuni ergastice.	Algoritmizare, lucrări practice, observații dirijate, modelare, învățare prin descoperire, expunere	4 ore
Țesuturile meristematice și țesuturile definitive.	Lucrări practice, observații dirijate, modelare, învățare prin descoperire, expunere	10 ore
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Determinări calitative și cantitative în anatomia vegetală. ☒ Anatomia rădăcinii în serie vegetală Anatomia tulpinii în serie vegetală Tipuri anatomice de frunze în serie vegetală 	Algoritmizare și exerciții, lucrări practice, observații dirijate, modelare, învățare prin descoperire, expunere	12 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Arsene G., Nicolin A. – <i>Practicum de Morfologia și Anatomia plantelor</i>, Ed. Brumar, 1999 ☒ Faur A., Ianovici N. – <i>Practicum de Morfologia și anatomia plantelor</i>, Ed. Mirton, 2005 ☒ Ianovici N. - <i>Morfologie și anatomie vegetală – manual de lucrări practice</i>, Editura Mirton, Timișoara, 132 p., 2006 ☒ Ianovici N. – <i>Biologie vegetală - lucrări practice de citohistologie și organografie</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2009 Tarnavski I. și colab.. - <i>Practicum de morfologie și anatomie vegetală</i>, București, 1981 Toma C. și colab.- <i>Morfologia și anatomia plantelor. Manual de lucrări practice</i>, Ed. Universității A.I. Cuza, Iași, 1997 		
Suportul de curs și lucrări practice în format electronic, vor fi postate pe platforma e-learning Moodle –UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ .		
Alte resurse de învățare în format digital vor putea fi accesate utilizând aceasta platformă.		

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	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată	1 proba scrisă de evaluare pe parcurs (platforma e-learning) din capitolele de Citologie vegetală și Histologie vegetală 1 proba de evaluare din capitolul de anatomie a organelor vegetative	80%
9.5 Seminar / laborator	Prezența obligatorie la toate ședințele de laborator și susținerea probei practice la finalul semestrului	Probă practică	20%

9.6 Standard minim de performanță

Promovarea probelor practice și scrise cu minim nota 5. Complementar, in situatia in care se considera necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin itemi administrati oral sau scris, dupa caz.

Data completării
14.09.2023

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. habil. Nicoleta Ianovici

Semnătura titularului de
laborator/seminar
Lector dr. Adina Daniela DATCU

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului
Lector dr. Adrian SINITEAN