

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	BIOLOGIE
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MORFOLOGIE ȘI ANATOMIE VEGETALĂ						
2.2 Aria de conținut	Teorii și noțiuni fundamentale în biologie Organizarea și funcționarea materiei vii						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. Monica Liliana Marian monica.marian@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. Monica Liliana Marian monica.marian@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

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					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități (simpozioane studențești, vizite de studiu)					8
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	Citologie vegetală
4.2 de competențe	• Competențe acționale: de informare și documentare; de activitate de grup; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor generale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu sistem de proiecție, conexiune internet, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator didactic cu dotări specifice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE: C3.1 Identificarea notiunilor, principiilor, metodelor uzuale necesare determinării, clasificării și caracterizării morfologice, structurale și fiziologice a organismelor vii. C4.1 Identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedeele uzuale de observare, investigare/explorare a sistemelor biologice. C3.2 Explicarea notiunilor/principiilor de clasificarea și analiza morfo-structurală și fiziologică a organismelor vii din perspectiva evolutivă. C.4.2 Explicarea utilizării de echipamente/instrumente, tehnici/metode de lucru pentru investigarea sistemelor biologice</p>
	<p>ABILITĂȚI: C4.3 Realizarea demersului investigativ pentru evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice. C6.3 Integrarea transdisciplinară a cunoștințelor de biologie în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. C4.5 Realizarea de rapoarte științifice la aplicații practice de explorare/ investigare a sistemelor biologice. Realizarea unui portofoliu de analize și determinări taxonomice și morfo-fiziologice la organisme vii.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. Elaborarea lucrării de licență respectând obiectivele, termenele propuse și normele de etică profesională</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea structurilor tisulare și a sturcturii organismelor vegetale aflate pe diferite niveluri de evoluție
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea de cunoștințe cu privire la structura și funcționarea generală a țesuturilor și organelor vegetale Capacitatea de a identifica particularitățile structurale dependente de funcțiile îndeplinite Fixarea noțiunilor și a terminologiei specifice Dezvoltarea interesului și a curiozității pentru biologia vegetală Formarea deprinderi pentru utilizarea microscopului optic și a ustensilelor de laborator Formarea deprinderii de studiu individual, de sinteză a informațiilor și redactare a referatelor științifice</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I.1.Principii de bază în organizarea țesuturilor vegetale I.2.Clasificarea țesuturilor I.3.Sistemul generator- meristeme I.4.Sistemul protector: epiderma și formațiunile epidermice, exoderma, endoderma, țesuturi protectoare secundare	Expunerea problematizarea	2 ore
I.5.Sistemul conducător: țesutul conducător lemnos, țesutul conducător liberian, tipuri de fascicule conducătoare, I.6.Sistemul fundamental: parenchimurile, de absorbție, asimilatoare, de depozitare a materiilor de rezervă, acvifer și aerifer.	Expunerea problematizarea	2 ore

I.7.Țesuturi mecanice I.8.Țesuturi secretoare I.9.Țesuturi senzitive	Expunerea problematizarea	2 ore
Organografia Caracterizarea generală a organelor și trăsăturile lor fundamentale I. Organe vegetative II.1.Rădăcina: Morfologia rădăcinii: vârful vegetativ, ramificația, tipuri morfologice de rădăcini, rădăcini metamorfozate.	Expunerea problematizarea	2 ore
Structura rădăcinii: structura I a rădăcinii și variațiile ei, structura II a rădăcinii și variațiile ei, cazuri particulare de îngroșare a rădăcinii.	Expunerea problematizarea	2 ore
II.2.Tulpina: Originea tulpinii, morfologia tulpinii, ramificația tulpinii, tulpini supraterane, tulpini metamorfozate, tulpini subterane, acvatic și reduse, vârful vegetativ și originea ramurilor. Structura axei tulpinale: structura I a tulpinii, tipuri de stel și evoluția stelului,	Expunerea problematizarea	2 ore
Tipuri de structuri primare ale tulpinii, mersul fasciculelor prin tulpină, stereomul tulpinii, trecerea de la structura rădăcinii la structura tulpinii, structura secundară a tulpinii, structura tulpinii la liane, formațiuni secundare în tulpina monocotiledonatelor.	Expunerea problematizarea	2 ore
II.3.Frunza Filogenia frunzei, ontogenia frunzei, prefoliație și foliație, tipuri de frunze sub raport ontogenetic și funcțional. Morfologia frunzei, limbul foliar, pețiolul, anexele frunzei, filotaxia, variații privind forma, mărimea și poziția frunzelor pe tulpină.	Expunerea problematizarea	2 ore
Anatomia frunzei: variații ale structurii limbului la briofite, pteridofite, gimnosperme, angiosperme. Structura pețiolului, a bazei foliare, căderea frunzelor, importanța economică a frunzelor.	Expunerea problematizarea	2 ore
II. 4.Reproducerea plantelor Generalități, definiții. Înmulțirea asexuată: vegetativă, asexuată specializată, tipuri de spori. Reproducerea sexuată: tipuri de gameți și de fecundație, fenomene intime ale fecundației, fecundația și meioza, alternanța de generații.	Expunerea problematizarea	2 ore
Reproducerea la <i>Bryophyta</i> , reproducerea la <i>Pteridophyta</i> ,	Expunerea problematizarea	2 ore
Reproducerea la <i>Gymnospermatophyta</i>	Expunerea problematizarea	2 ore
Reproducerea la <i>Angiospermatophyta</i> : inflorescențe, morfologia florii, polenizarea și fecundația,	Expunerea problematizarea	2 ore
Reproducerea la <i>Angiospermatophyta</i> : embriogeneza, sămânța, fructul.	Expunerea problematizarea	2 ore
Bibliografie: 1. Grițescu, I., <i>Botanica</i> , 1985, Editura Științifică și enciclopedică, București. 2. Șerbănescu-Jitariu, Gabriela, Toma, C., <i>Morfologia și anatomia plantelor</i> , 1980, Edit. Didactică și pedagogică, București. 3. Andrei, M., <i>Anatomia plantelor</i> , 1978, Edit. Did. și Ped. București. 4. Deliu, Cornelia, <i>Morfologia și anatomia plantelor vol I și II</i> , 1999, Presa Universitară clujeană, Cluj-Napoca. 5. Marian, Monica, <i>Morfologie și anatomie vegetală</i> , 2003, Ed. Risoprint, Cluj Napoca 6. D.F. CUTLER, C.E.J. BOWEN, D.W. STEVENSON, 2007, <i>Plant Anatomy An Applied Approach</i> , BLACKWELL PUBLISHING 350 in Street, Malden, MA 02148-5020, USA. 7. RAY F. EVERTE, 2006, <i>Esau's Plant Anatomy, Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development</i> , Third Edition, John Wiley & Sons, Inc. 8. Vít Bojňanský, Agáta Fargašová, 2007, <i>ATLAS OF SEEDS AND FRUITS OF CENTRAL AND EAST-EUROPEAN FLORA</i> The Carpathian Mountains Region, Published by Springer		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Organografie: Morfologia rădăcinii, structura I a rădăcinii și structura II a rădăcinii. -morfologia vârfului rădăcinii – observații asupra rădăcinițelor de <i>Allium cepa</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i>	Prezentarea Demonstrația Observații individuale	2 ore

structura I a rădăcinii la <i>Ranunculus acer</i> , <i>Iris germanica</i> -structura II a rădăcinii la <i>Vitis vinifera</i>	Prezentarea Demonstrația Observații individuale	2 ore
-metamorfoze ale rădăcinii: rădăcini fixatoare la <i>Hedera helix</i> , rădăcini contractile – bulbi, rădăcini adventive prezentarea unui referat privind rădăcinile metamorfozate: proptitoare, rădăcini cu pneumatofori, rădăcini asimilatoare	Prezentare de referat Observații individuale	2 ore
Tulpina: morfologie, ramuri, tipuri de muguri; examinarea ramuri: <i>Malus</i> , sp. <i>Syringa vulgaris</i> , <i>Forsythia</i> , <i>Aesculus hippocastanum</i>	Activitate practică individuală	2 ore
Structuri I ale tulpinii la pteridofite: protostel/actinostel la <i>Psilotum</i> , plectostel la <i>Lycopodium</i> , artrostel la <i>Equisetum</i>	Activitate practică individuală	2 ore
Structura I a tulpinii la dicotiledonate și monocotiledonate <i>Ranunculus acer</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Convallaria majalis</i> .	Lucrări practice individuale	2 ore
Structura II a tulpinii la <i>Aristolochia clematitis</i> , <i>Pinus silvestris</i> , <i>Tilia cordata</i> . Metamorfoze ale tulpinilor, tulpini subterane: bulbi, rizomi, tubercului, bulbo-tuberi.	Lucrări practice individuale	2 ore
Frunza: morfologia limbului, pețiolul, anexele foliare, marginile limbului foliar.	Expunere Lucrări practice individuale	2 ore
Structura frunzulei la briofite, structura frunzei la ferigi, structuri ale frunzelor bifaciale dorsiventrals și bifaciale ecvifaciale. la: <i>Polytrichum commune</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Pinus silvestris</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Dianthus caryophyllus</i> , <i>Iris germanica</i> .	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Reproducerea: Sporangi la briofite – structura sporangelui la <i>Polytrichum</i> Sporangele la <i>Dryopteris filix mas</i> Spice sporifere: <i>Lycopodium clavatum</i> . Complexele reproducătoare (conurile) la gimnosperme: <i>Pinus</i> , <i>Abies</i> , <i>Picea</i> , <i>Cupressus</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Thuja</i>	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Tipuri de inflorescențe	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Morfologia și structura florii (simetrie, alcătuire, formule și diagrame florale),	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Structura gineceului și androceului: secțiuni prin ovar, stil stigmat, secțiune prin anteră, morfologia grăuncioarelor de polen	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Sămânța, tipuri de fructe.	Expunere Prezentare referat Lucrări practice	2 ore
Colocviu practic	Activitate practică individuală	2 ore
Bibliografie: 1. Șerbănescu-Jitariu, Gabriela et. col. <i>Practicum de biologie vegetală</i> , 1983, Ed.Ceres, București. 2. Hutira, Maria , <i>Lucrări practice de morfologia și anatomia plantelor</i> , 1993, Baia Mare. 3. JACKSON, BETTY P., SNOWDON , 1990, <i>ATLAS OF MICROSCOPY OF MEDICINAL PLANTS, CULINARY HERBS AND SPICES</i> , Belhaven Press, London.		

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

- Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul biologic (laboratoare de biologie), cercetare, învățământ; valorifică optim și creativ potențialul propriu fiecărui student în activitățile științifice din cadrul orelor de lucrări practice.
- Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor actuale în cercetare: promovează relații principale de colaborare în echipele de lucru, stimulează inițiativa, creativitatea precum și calitățile manageriale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Complexitatea și corectitudinea cunoștințelor acumulate. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou.	Examen oral	50% 20% 10%
10.5 Laborator	Utilizarea tehnicilor și a instrumentelor de investigație specifice laboratorului. Deprinderea de a realiza un protocol de laborator.	Observația sistematică	10% 10%
10.6 Standard minim de performanță: • Cunoașterea notiunilor generale din tematica cursului și a laboratorului: asimilarea conceptelor de bază privind caracterizarea generală a celulei vegetale; principalele mecanisme funcționale în cadrul celulelor vegetale. • Înșușirea utilizării instrumentarului și a aparaturii specifice laboratorului. • Participarea la lucrările practice în procent de 80%; recuperarea lucrărilor practice.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2018	Curs	Conf. dr. Monica Liliana Marian	
	Aplicații	Conf. dr. Monica Liliana Marian	

Data avizării în Consiliul Departamentului Chimie-Biologie: 24.09.2018	Director Departament Chimie-Biologie Conf.dr. Zoita Marioara BERINDE
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe: 26.09.2018	Decan Conf. dr. Monica Liliana MARIAN