

FIȘA DISCIPLINEI BIOLOGIE VEGETALĂ 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ecologie și protecția mediului/Licențiat în Știința mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Biologie vegetală							
2.2		Titularul activităților de curs						Conf.univ.dr. Liliana Cristina Soare											
2.3		Titularul activităților de laborator						Lect.univ.dr. Oana Alexandra Luțu											
2.4		Anul de studii		2.5		Semestrul		2.6		Tipul de evaluare		Examen		2.7		Regimul disciplinei		F / O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
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								3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								3
Tutoriat								4
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru	75						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe de biologie vegetală acumulate în liceu.
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, videoproiector, calculator și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S125), microscop și stereomicroscop, calculator, internet, material didactic

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora. Analiza și comunicarea datelor cu caracter științific.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă. Dezvoltarea capacității organizatorice și a autonomiei în derularea de activități. Îmbunătățirea performanțelor în utilizarea calculatorului și instrumentelor software în cadrul lucrărilor practice. Cultivarea valorii conceptelor de ecolog și ecologie și protecția mediului.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul biologie vegetale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să definească conceptele, teoriile și metodele de bază din domeniul biologiei vegetale pentru realizarea conexiunilor necesare în ecologie și protecția mediului (conexiunea între biologia vegetală, respectiv morfo-anatomia vegetală, și mediul de viață al organismelor vegetale) . Să utilizeze adecvat noțiunile. Să utilizeze adecvat instrumentele și aparatura necesare studiului biologiei vegetale.

	– Să recunoască și să descrie preparatele microscopice și morfologia organelor.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere. Organografia	2	prelegere, expunere cu material suport exemplificare, descriere, conversația euristică	Calculator, Videoproector Retroproiector
2	Rădăcina: morfologia rădăcinii, rădăcini metamorfozate, structura primară și secundară a rădăcinii	5		
3	Tulpina: morfologia tulpinii, tulpini metamorfozate, structura primară și secundară a tulpinii	5		
4	Frunza: morfologia frunzei, frunze metamorfozate, anatomia frunzei.	5		
5	Înmulțirea plantelor: înmulțirea vegetativă, înmulțirea asexuată, înmulțirea sexuală.	7		
6	Fructul	2		
7	Sămânța	2		
Bibliografie Andrei M., 1997. <i>Morfologia generală a plantelor</i> . Ed. Enciclopedică, București. Crang R., Lyons-Sobaski S., Wise R., 2018. <i>Plant Anatomy. A Concept-Based Approach to the Structure of Seed Plants</i> . Springer Nature Switzerland AG 2018. ISBN: 978-3-319-77315-5 Deliu Cornelia, 1999. <i>Morfologia și anatomia plantelor</i> . Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. Grințescu I., 1985. <i>Botanica</i> . Ediția a II-a. Ed. Științifică și Enciclopedică, București. Ianovici Nicoleta, 2010. <i>Citohistologie și morfoanatomia organelor vegetative</i> , Ed. Mirton, Timișoara. Nabors M.W. 2008. <i>Biologie végétale. Structures, fonctionnement, écologie et biotechnologies</i> . Pearson. Education France. Kadereit J.W., Körner C., Kost B., Sonnewald U. 2014. <i>Strasburger Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften</i> 37. Auflage. Springer Spektrum, ISBN 978-3-642-54435-4 (eBook) DOI 10.1007/978-3-642-54435-4 Schweingruber F.H., Dvorský M., Börner A., Doležal J. (2020) <i>Ranunculaceae</i> . In: <i>Atlas of Stem Anatomy of Arctic and Alpine Plants Around the Globe</i> . Springer, Cham. https://doi-org.am.e-nformation.ro/10.1007/978-3-030-53976-4_39 Schweingruber F.H., Kučerová A., Adamec L., Doležal J. (2020) <i>Ranunculaceae</i> . In: <i>Anatomic Atlas of Aquatic and Wetland Plant Stems</i> . Springer, Cham. https://doi-org.am.e-nformation.ro/10.1007/978-3-030-33420-8_46 Șerbănescu-Jitariu Gabriela, Toma C., 1980. <i>Morfologia și anatomia plantelor</i> . Ed. Didactică și Pedagogică, București. Suport de curs (format electronic în platforma elearning), 2023.				
8.2. Aplicații - Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Rădăcini metamorfozate	2	Descriere și exemplificare Expunere cu material suport Învățarea asistată de calculator	Calculator Materiale vegetale
2	Tulpinile metamorfozate: tulpini asimilatoare (cladodii, filocladii, tulpini virgate, tulpini juncoide), tulpini transformate în spini, tulpini transformate în cărcei, tulpini supratereane tuberizate, tulpini adaptate la înmulțirea vegetativă Tulpinile subterane: rizomul cu ramificație simpodială la pecetea lui Solomon (<i>Polygonatum</i> sp.), rizomul cu ramificație monopodială la lăcrimioară (<i>Convallaria majalis</i>), tuberculul la cartof (<i>Solanum tuberosum</i>), bulbul tunicat la ceapă (<i>Allium cepa</i>), bulbo-tuberculul de la <i>Crocus</i> sp.	2		Calculator Materiale vegetale
3	Frunza Morfologia frunzei: frunze simple, frunze compuse, anexe foliare.	2		Calculator Materiale vegetale
4	Frunze metamorfozate: frunze cu rol protector, frunze cu rol de agățare, frunze cu roluri nutritive speciale	2		Calculator Materiale vegetale
5	Floarea la Angiospermae: formule și diagrame florale la piciorul cocoșului (<i>Ranunculus</i> sp.), varză (<i>Brassica oleracea</i>), mazăre (<i>Pisum sativum</i>), lălea (<i>Tulipa gesneriana</i>), grâu (<i>Triticum aestivum</i>), salcie (<i>Salix</i> sp.);	2		Calculator Materiale vegetale
6	Inflorescențele: a) racemoase simple: racem la traista ciobanului (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), spic la pătlagină (<i>Plantago</i> sp.), ament la salcie (<i>Salix</i> sp.), corimb la cununiță (<i>Spiraea vanhouttei</i>), umbelă la corn (<i>Cornus mas</i>), capitul la trifoi (<i>Trifolium</i> sp.), calatidii (antodiu) la <i>Asteraceae</i> , spadice la <i>Araceae</i> ; b) cimoase simple: 1) monohaziu: drepaniu la pipirig (<i>Juncus efusus</i>), ripidiu la stânjenel (<i>Iris germanica</i>), bostrix la <i>Hemerocallis</i> , cincin la tătăneasă (<i>Symphytum officinale</i>), 2) dihaziu la <i>Caryophyllaceae</i> , 3) polihaziu la roșătea (<i>Butomus umbellatus</i>); c) compuse homotactice racemoase: racem compus la vița de vie (<i>Vitis vinifera</i>), panicul la ovăz (<i>Avena sativa</i>), spic compus la grâu (<i>Triticum aestivum</i>), corimb+corimb+antodiu la codița șoricelului (<i>Achillea millefolium</i>), corim compus la păducel (<i>Crataegus monogyna</i>), antodiu compus la floarea de colț (<i>Leontopodium alpinum</i>), umbela compusă la <i>Apiaceae</i> ; d) compuse homotactice cimoase: polihaziu + dihaziu + monohaziu la laptele cucului (<i>Euphorbia cyparissias</i>)	2		Calculator Materiale vegetale
7	Fructul: a) fructe uscate indehiscente: nuca la stejar (<i>Quercus</i> sp.), achenă la floarea soarelui (<i>Helianthus annuus</i>), samara la ulm (<i>Ulmus</i> sp.), cariopsa la <i>Poaceae</i> , păstaia la alunele de pământ (<i>Arachis hypogaea</i>), lomenta la coroniște (<i>Coronilla</i>	2		Calculator Materiale vegetale

<p>varia);</p> <p>b) fructe uscate dehiscente: foliula la nemțisorul de câmp (<i>Delphinium consolida</i>), pâstaia la fasole (<i>Phaseolus vulgaris</i>), silicva și silicula la <i>Brassicaceae</i>, capsula: valviciă la ciunăfaie (<i>Datura stramonium</i>), poricidă la mac (<i>Papaver</i> sp.), cu căpăcel (pixidă) la măselariță (<i>Hyoscyamus niger</i>), denticulată la <i>Cerastium</i>;</p> <p>c) fructe cărnoase indehiscente: baca la vița de vie (<i>Vitis vinifera</i>), peponida la <i>Cucurbitaceae</i>, hesperida la <i>Citrus</i> sp. drupa la <i>Prunoideae</i>;</p> <p>d) fructe cărnoase dehiscente: baca la plesnitoare (<i>Echallium elaterium</i>), drupa parțial dehiscentă la nuc (<i>Juglans regia</i>);</p> <p>e) fructe multiple: poliachena la piciorul cocoșului (<i>Ranunculus</i> sp.), polifoliula la bujor (<i>Paeonia</i> sp.), polidrupa la zmeur (<i>Rubus idaeus</i>);</p> <p>f) fructe mericarpace: disamara la <i>Aceraceae</i>;</p> <p>g) fructe false: poama la <i>Pomoideae</i>, fructul fragiform la <i>Fragaria</i>, măceșă la <i>Rosa</i> sp.</p> <p>h) fructe compuse (cenantocarpe): siconă la smochin (<i>Ficus carica</i>), soroza la dud (<i>Morus</i> sp.), glomerul la sfeclă (<i>Beta vulgaris</i>), știuletele la porumb (<i>Zea mays</i>).</p>		
<p>Bibliografie</p> <p>Niță Mihaela, Rugina Rodica, Ivanescu Lacramioara, Costica Naela (coordonator C. Toma), 2004. Morfologia și anatomia plantelor. Manual de lucrări practice. Editura Universității Al.I. Cuza, Iași.</p> <p>Schweingruber F.H., Börner A., 2018. The Plant Stem A Microscopic Aspect. ISBN 978-3-319-73523-8 ISBN 978-3-319-73524-5 (eBook) https://doi.org/10.1007/978-3-319-73524-5. Springer International Publishing AG, Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland</p> <p>Soare Liliana Cristina, Drăghici Bibica, 2002. Morfologia și anatomia plantelor. Lucrări practice. Ed. Pământul, Pitești;</p> <p>Suporturi LP (format electronic în platforma elearning), 2023.</p>		

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Ecolog - 213305, Inspector de specialitate ecolog - 213302, Referent de specialitate ecolog - 213303, Consilier ecolog – 213308. Pentru a corobora conținuturile și metodele de predare cu nevoile și așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studii se realizează întâlniri cu angajatorii, cu reprezentanți ai firmelor de profil, schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități, cu reprezentanți ai diverselor arii protejate, ai Inspectoratelor Școlare Județene etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare pe parcurs Evaluare finală	Test scris Examen scris	30% 40%
10.5 Lucrări practice	Identificarea și descrierea organelor studiate din punct de vedere morfo-anatomic	Probă practică	30%
10.6 Standard minim de performanță	Pentru Lucrările practice: identificarea și descrierea unei structuri anatomice, identificarea și caracterizarea morfologică a trei organe vegetale, utilizarea corectă a microscopului. Pentru Curs: rezolvarea a 50% dintre itemi la verificarea pe parcurs și evaluarea finală.		

Data completării
28 septembrie 2023

Titular de curs,
Conf. univ. dr. Soare Liliana Cristina

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Luțu Oana Alexandra

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Soare L.C.

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Soare L.C.