

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie / Departamentul de Biologie-Chimie
1.3 Catedra	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență 3 ani
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie / <b>Cod calificare</b> L020010010; <i>213101 consilier biolog, 213103 inspector de specialitate biolog, 213104 referent de specialitate biolog, 213105 consilier botanist, 213107 inspector de specialitate botanist, 213108 referent de specialitate botanist, 213114 biolog, 213116 botanist.</i>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	BOTANICĂ SISTEMATICĂ (CRIPTOGAME)						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Adrian SINITEAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asistent cercet. drd. Alina IVAȘCU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități.....					9
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	• Nu e cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În cazul desfășurării activității în regim online, Existența mijloacelor tehnice necesare (studentii trebuie să aibă: laptop/PC, conexiune la internet, cameră web (deschisă pe toată durata activităților didactice) și microfon funcțional, adresă instituțională (@e-uvt) cu care să acceseze activitățile didactice ale disciplinei organizate/desfășurate pe Google Meet și pe platforma de e-learnig a UVT)</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În cazul desfășurării activității în regim online, Existența mijloacelor tehnice necesare (studentii trebuie să aibă: laptop/PC, conexiune la internet, cameră web (deschisă pe toată durata activităților didactice) și microfon funcțional, adresă instituțională (@e-uvt) cu care să acceseze activitățile didactice ale disciplinei organizate/desfășurate pe Google Meet și pe platforma de e-learnig a UVT)</li> </ul>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• C2 – studenții vor putea interpreta datele biologice în mod rațional, statistic, vor putea analiza critic procesele / fenomenele din lumea vie;</li> <li>• C5 – studenții trebuie să cunoască, să explice, să caracterizeze noțiuni, principii, metode uzuale necesare determinării, clasificării și caracterizării compușilor biologici;</li> <li>• C8 – studenții trebuie să cunoască, să explice concepte, principii, metode și tehnici de interpretare inter - și transdisciplinară a datelor privind sistemele biologice.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A1 – studenții trebuie să deprindă capacitatea de a utiliza tehnologiile digitale în mod conștient, critic, dar în același timp deschis;</li> <li>• A3 – studenții vor putea interpreta, evalua critic, elabora referate de documentare, utilizând informațiile științifice, din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul>

Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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;</li> <li>● 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;</li> <li>● 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;</li> <li>● 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.</li> </ul>
-------------------------------	---

## 7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Introducere în studiul Botanicii sistematice:</b> definiții; obiectivele și legătura Botanicii sistematice cu alte științe; istoricul botanicii sistematice și a sistemelor de clasificare a plantelor; categoriile sistematice utilizate în sistematica plantelor; nomenclatura botanică; nomenclatura categoriilor sistematice; concepții actuale privind clasificarea lumii vii	Expunere, conversație	Prelegere, însoțită de prezentări power point, utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată să fie valabilă pe întreg semestrul I). Suportul de curs va fi încărcat și poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> . De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital vor putea fi accesate utilizând aceasta platformă.
<b>Regnul Monera:</b> morfologia bacteriilor; structura celulei bacteriene; nutriția, înmulțirea, clasificarea bacteriilor; subregnul Archaeobacteria; subregnul Eubacteria	Modelare prin videoproiecție, conversație și prelegere	
<b>Încrengătura Cyanobacteria:</b> morfologia cianobacteriilor; structura celulară; nutriția; înmulțirea; ecologia cianobacteriilor; clasificarea cianobacteriilor; originea și evoluția cianobacteriilor. <b>Încrengătura Prochlorophyta:</b> morfologie; alcătuirea celulei; clasificare și răspândirea în natură; filogenie. <b>Importanța bacteriilor</b>	Metode expositive (explicația, descrierea). Metode conservative (conversația, dezbateră).	
<b>Regnul Protista:</b> caractere generale ale algelor; tipurile de tal și evoluția acestuia la alge; înmulțirea și reproducerea la alge; ciclurile	Explicația, descrierea, conversația, modelarea	

biologice și alternanța de generații; ecologia algelor; originea și evoluția algelor		
<p><b>Încregătura Cryptophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; alcătuirea celulei; înmulțirea; clasificarea; mediul de viață; filogenie.</p> <p><b>Încregătura Dinophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; alcătuirea celulei; nutriția; înmulțirea; bioluminescența; răspândirea în natură și ecologia; clasificarea; originea și evoluția.</p> <p><b>Încregătura Chrysophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; alcătuirea celulei; nutriția; înmulțirea; răspândire; clasificare; originea și evoluția</p>	Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea	
<p><b>Încregătura Xanthophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; alcătuirea celulară; nutriția; înmulțirea; răspândire în natură; clasificare.</p> <p><b>Încregătura Bacillariophyta:</b> caracterele generale; morfologia talului; alcătuirea celulei; nutriția; înmulțirea și reproducerea; răspândire și mod de viață; filogenie; clasificare</p>	Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația	
<p><b>Încregătura Phaeophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; structura celulară; nutriția; înmulțirea și reproducerea; răspândirea în natură, ecologia și importanța feofitelor; originea și evoluția; clasificarea</p>	Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația	
<p><b>Încregătura Rhodophyta:</b> caractere generale; morfologia și structura talului; alcătuirea celulei; nutriția; înmulțirea; mediul de viață și importanța rodofitelor; originea și evoluția rodofitelor; clasificarea.</p> <p><b>Încregătura Euglenophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; alcătuirea celulei; nutriția; înmulțirea; răspândirea în natură; originea și evoluția; clasificarea</p>	Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația	
<p><b>Încregătura Chlorophyta:</b> caractere generale; morfologia talului; structura celulară; nutriția; înmulțirea; mediul de viață; originea și evoluția; clasificarea</p>	Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația	

<p><b>Regnul Fungi:</b> morfologia talului; structura celulei fungice; nutriția; înmulțirea ciupercilor; dezvoltarea ontogenetică; nutriția; simbioze fungice; lichenii: morfologia talului; structura talului; înmulțirea; procese fiziologice ale lichenilor; compoziția chimică; ecologia; originea și evoluția lichenilor</p>	<p>Explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Clasificarea ciupercilor. Încrengătura Myxomycota:</b> clasa Myxomycetes: morfologia talului; înmulțirea; nutriția; clasificarea mixomicetelor; <b>Încrengătura Eumycota:</b> subîncrengătura Mastigomycotina, clasa Chytridiomycetes, Clasa Oomycetes; subîncrengătura Zygomycotina, clasa Zygomycetes</p>	<p>Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Subîncrengătura Ascomycotina:</b> înmulțirea; ciclul de dezvoltare; clasa Hemiascomycetes; clasa Plectomycetes; clasa Pyrenomycetes; clasa Discomycetes</p>	<p>Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Subîncrengătura Basidiomycotina:</b> înmulțirea; părțile componente ale carpozomului; clasa Hymenomycetes; clasa Gasteromycetes; clasa Teliomycetes; <b>Subîncrengătura Deuteromycotina. Importanța ciupercilor; originea și evoluția ciupercilor</b></p>	<p>Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Regnul Plantae, Încrengătura Bryophyta:</b> caractere generale; morfologia și anatomia talului; înmulțirea și reproducerea; ciclul de dezvoltare; clasificarea: clasa Anthocerotatae; clasa Hepaticatae; clasa Bryatae; ecologia; filogenia</p>	<p>Explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Încrengătura Polypodiophyta:</b> Caracterele generale, clasificarea polipodiophytelor, <b>clasele Psilophytatae și Equisetatae</b></p>	<p>Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Încrengătura Polypodiophyta: clasa Polypodiatae,</b> caracterele generale, clasificarea; importanța economică, ecologia, răspândirea și filogenia polipodiofitelor</p>	<p>Modelare prin videoproiecție, expunerea, explicația, descrierea, conversația</p>	
<p><b>Bibliografie</b>  <b>Ardelean, A., Mohan, G., 2006 – Botanică sistematică (Bryobionta, Tracheobionta), "Vasile Goldiș" University Press, Arad</b>  <b>Cristea, V., 2014 – Plante vasculare: diversitate, sistematică, ecologie și importanță, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</b></p>		

**Dragoș, N.**, (coord.) 1997 – *An Introduction To The Algae And Culture Collection Of Algae*, Cluj University Press, Cluj-Napoca;  
**Pătruț, D. I.**, 2004 – *Botanică sistematică, Thallobionta et Bryobionta*, Ed. Aprilia Print, Timișoara;  
**Pârvu, M.**, 2003 – *Botanică sistematică I*, Ed. Gloria, Cluj-Napoca;  
**Pârvu, M.**, - 2007 - *Ghid practic de micologie*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.  
**Pop, I.** ( coord.) 1983 - *Botanica sistematică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București;

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea aparaturii și a normelor de securitate a muncii în laboratorul de botanică; <b>Regnul Monera:</b> Încregătura Cyanophyta	Expunerea, explicația, descrierea, observații dirijate, învățare prin descoperire, lucrări de laborator	Prelegere, însoțită de prezentări power point, utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Similar, studenții vor primi teme pe seama cărora vor construi referate, susținute pe Google Meet și redactate, conform metodologiei de redactare de la licență. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată să fie valabilă pe întreg semestrul I).
<b>Regnul Protista:</b> Încregătura Bacillariophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire	Suportul aferent seminarului va fi încărcat și poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> . De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital vor putea fi accesate utilizând această platformă.
Încregătura Bacillariophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire	
Încregăturile Crysohyta, Xantophyta, Phaeophyta, Rodophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire	
Încregăturile Euglenophyta, Chlorophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire	
Încregătura Chlorophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire, proiect de studiu	
<b>Regnul Fungi:</b> Încregătura Eumycota, Subîncregăturile Mastigomycotina, Zygomycotina și Ascomycotina (Clasa Hemiascomycetes și Plectomycetes - mucegaiurile)	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire	

Subîncrângătura Ascomycotina (Clasa Plectomycetes, Pyrenomycetes, Discomycetes)	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
Subîncrângătura Basidiomycotina (Clasa Hymenomycetes, Ordin Aphyllophorales)	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
Subîncrângătura Basidiomycotina (Clasa Hymenomycetes, Ordin Agaricales)	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
Subîncrângătura Basidiomycotina: Clasa Gasteromycetes	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
Subîncrângătura Basidiomycotina: Clasa Teliomycetes	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
Subîncrângătura Ascomycotina: Clasa Pyrenomycetes, Discomycetes; <b>lichenii</b>	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
<b>Regnul Plantae:</b> Încrângătura Bryophyta	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
<b>Încrângătura Polypodiophyta</b> (microfilicinele): familiile Lycopodiaceae, Selaginellaceae, Equisetaceae	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
<b>Încrângătura Polypodiophyta</b> (macrofilicinele): familiile Ophioglossaceae, Polypodiaceae, Blechnaceae, Aspleniaceae, Salviniaceae	Observații dirijate, expunerea, explicația, descrierea, lucrări de laborator, învățare prin descoperire
<b>Bibliografie</b>	

**Krammer K.** - 2000 - The Genus Pinnularia. In: *Diatoms of Europe – Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats*. Lange-Bertalot H. (ed.), vol. 1, Gantner Verlag, Ruggel.

**Krammer K.** - 2002 - The Genus Cymbella. In: *Diatoms of Europe – Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats*. Lange-Bertalot H. (ed.), vol. 3, Gantner Verlag, Ruggel.

**Krammer K.** - 2003 - The Genus Cymbopleura, Delicata, Navicymbella, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. In: *Diatoms of Europe – Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats*. Lange-Bertalot H. (ed.), vol. 4, Gantner Verlag, Ruggel.

**Lange-Bertalot H.** - 2001 - Navicula Sensu Stricto. 10 Genera Separated From Navicula Sensu Lato. Frustulia. In: *Diatoms of Europe – Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats*. Lange-Bertalot H. (ed.), vol. 2, Gantner Verlag, Ruggel.

**Kremer, B., Muhle, H.,** - 1991 - *Flechten, Moose, Farne*, Mosaic Verlag, München

**Pârvu, M.,** - 2007 - *Ghid practic de micologie*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.

**Savu, D.,** - 2006 – *Algele macrofite de la litoralul romanesc al Marii Negre, ghid ilustrat*, Ex Ponto, Ovidius University Press, Constanța

**Savu, D.,** 2006 – *Lucrări practice de Botanică sistematică, partea 1*, Ed. Ex Ponto, Constanța

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

- Activitățile desfășurate la aceasta disciplina sunt dintre cele mai importante pentru trunchiul disciplinelor sistematice și ecologice, prin parcurgerea acestui program studentii dobândesc cunoștințe, competențe și abilități noi, care sunt necesare la alte discipline ce vor fi parcurse ulterior, ca și pentru formarea ca specialiști în domeniul științelor biologice.
- Înțelegerea, însușirea și utilizarea termenilor de specialitate și a unor resurse materiale și logistice diversificate asigură dobândirea unor abilități și competențe noi utile profesiei ulterioare.
- Pe tot parcursul desfășurării activităților la aceasta disciplina se urmărește cultivarea și dezvoltarea spiritului de conservare a biodiversității și protecție a mediului înconjurător, în contextul legislației comunitare.

**9. Evaluare**

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea gradului de înțelegere, utilizare și aplicare a cunoștințelor și competențelor teoretice și practice specifice disciplinei	Examinare scrisă (pe parcurs și finală) cu itemi diverși prin care se verifică noțiunile și competențele dobândite în timpul desfășurării activităților specifice disciplinei. Examenul se va desfășura pe platforma de e-learning a UVT. Se va realiza o bibliotecă de itemi de tip grilă cu un singur răspuns corect, iar fiecare student va primi, în mod aleatoriu, un set de întrebări din biblioteca realizată. Nota maximă la test va fi 10. Condițiile tehnice necesare de participare la procesul de evaluare constau în asigurarea conexiunii la internet, a unei camere video și a unui microfon	50%



		<p>funcționale pe tot parcursul procesului de evaluare și, respectiv a funcționării platformei de e-learning.</p> <p>Examenul scris va fi susținut prin două probe, una la jumătatea semestrului și a doua la final, la data programării examenului în sesiune, ponderea de 50% la nota finală fiind împărțită în 25% și 25%.</p>	
9.5 Seminar / laborator	<p>Nivelul de înțelegere, utilizare și aplicare a notiunilor și abilităților practice și teoretice specifice</p> <p>Gradul de implicare în activitățile specifice desfășurate (interesul manifestat la lucrările practice)</p>	<p>Examinare scrisă cu itemi diverși prin care se verifică noțiunile și aptitudinile dobândite în timpul lucrărilor practice.</p> <p>Examenul se va desfășura pe platforma de e-learning a UVT. Se va realiza o bibliotecă de itemi de tip grilă cu un singur răspuns corect, iar fiecare student va primi, în mod aleatoriu, un set de întrebări din biblioteca realizată. Nota maximă la test va fi 10.</p> <p>Condițiile tehnice necesare de participare la procesul de evaluare constau în asigurarea conexiunii la internet, a unei camere video și a unui microfon funcționale pe tot parcursul procesului de evaluare și, respectiv a funcționării platformei de e-learning.</p> <p>Examenul scris prin care se evaluează competențele dobândite la lucrările practice va fi susținut prin două probe, una la jumătatea semestrului și a doua în ultima săptămână a semestrului, ponderea de 25% la nota finală fiind împărțită în 12,5% și 12,5%.</p>	25 %
	Realizarea și susținerea proiectelor de studiu individuale	<p>Dezbateri asupra proiectelor de studiu</p> <p>Conceperea, prezentarea și evaluarea unui proiect de studiu, în fața colegilor, utilizând aplicația Google Meet. În paralel proiectul va fi redactat, conform normelor metodologice de redactare a lucrărilor de licență. Ambele materiale vor fi evaluate. Proiectele de studiu vor fi susținute prin două probe, una la jumătatea semestrului și a doua la finalul săptămânii a 10-a, ponderea de 25% la nota finală fiind împărțită în 12,5% și 12,5%. Nota maximă pentru evaluarea proiectului de studiu va fi 10.</p>	25 %
		<p>Rezultă în final o proporție a evaluării de 75% din nota finală pe parcurs, respectiv 25% la final, odată cu examenul programat în sesiune.</p>	

9.6 Standard minim de performanță

- Obținerea notei 5 la evaluarea finală și la evaluările de pe parcursul semestrului.

Data completării  
13.09.2023

Semnătura titularului de curs  
Lect. dr. Adrian Sinitean

Semnătura titularului de seminar  
Asist. cercet. drd. Alina Ivașcu

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului  
Lect. dr. Adrian Sinitean