

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș–Bolyai, Cluj–Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Știința Mediului
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Știința Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NLR1411 Biologie vegetală						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.8 Total ore pe semestru	154				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu e cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu ustensile de laborator, material vegetal, preparate fixe, aparate de măsură, microscop și lupe binoculare/ Gradina Botanică UBB/ aplicații practice în teren

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice biologiei vegetale)• Deși este vorba despre o cantitate mare de informație științifică care trebuie însușită doar pe durata unui semestru, se utilizează o metodologie de predare și conlucrare interactivă care sa permită în final studentului să dobândească un optim de cunoștințe care sa-i permită sa-și formeze o concepție clară despre lumea viului pe baza cunoașterii unei terminologii științifice adecvate, sa-și însușească noțiunile generale ale domeniului, conceptele de bază, înțelegerea importanței plantelor (și implicit a tuturor organismelor vii de pe Terra), rolul biotei în asigurarea continuității vieții, protecția mediului, valoarea practică a domeniului, relația de interdisciplinaritate, multidisciplinaritate și transdisciplinaritate a disciplinei.• Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)• Cunoașterea și înțelegerea domeniului este urmată de dobândirea capacității de explicare și interpretare a ideilor, fenomenelor, proceselor și conținutului disciplinei. Pentru însușirea datelor complexe ce cuprind anatomie, morfologie, sistematică și ecologia plantelor este nevoie de o « explicare inteligentă » care sa ofere studenților un optim de informații. Se va folosi permanent colaborarea interactivă profesor – student, atât la curs cât și la lucrările practice (în laborator și teren). Biologia aplicată la mediu trebuie înțeleasă de student ca o legătură durabilă dintre biota și mediul de viață specific, deci se va urmări o îmbinare dintre noțiunile de biologie vegetală cu cele de ecologie. Viul trebuie privit în contextul evoluției, a adaptării la condițiile de mediu și a relațiilor filogenetice.• Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)• Prin lucrările practice și mai ales activitatea din teren, prin care studentul să cunoască diferitele specii de plante și tipuri de habitate. Identificarea speciilor caracteristice sau chiar bioindicatoare, cunoașterea domeniului, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice, sunt premise care ar putea garanta formarea unor capacități ce ar permite, celui ce și-a însușit disciplina, să atingă nivelul de pregătire ce îi oferă posibilitatea să conducă o activitate practică, să inițieze și să conducă un proiect, să utilizeze cu succes metode și tehnici moderne de cercetare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Formarea unui bagaj corespunzător de cunoștințe și deprinderi, pe baza cărora studentul sa poată să aibă o atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific, să aibă o concepție evoluționistă și în perspectivă chiar mai mult: să contribuie la formarea altor specialiști, printr-o conlucrare serioasă cu cei actuali. Pentru aceasta este nevoie ca titularul de disciplină să insiste nu numai pe aspectul formativ științific, dar și cel civic, etic și moral. Viitorul specialist în domeniul problemelor de mediu trebuie să aibă cunoștințe temeinice, dar trebuie să conlucreze și cu alți specialiști, iar finalitatea muncii sale să nu fie una a sa ci a colectivității din care face parte. Atingerea unui comportament atitudinal modern în domeniul biologiei aplicată la mediu este posibil dacă sunt parcurse etapele anterioare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea conceptelor fundamentale de biologie vegetală, fixarea noțiunilor de bază privind anatomia, morfologia, ecologie, filogenia și sistematica speciilor vegetale, a originii și evoluției speciilor, tipurilor de habitate edificate de organismele vegetale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> definirea și fixarea noțiunilor elementare și a principiilor de bază de biologie vegetală cunoașterea, identificarea și caracterizarea principalelor grupe de organisme vegetale și specii reprezentative evidențierea particularităților și caracteristicilor în relațiile dintre organismele vii pe de o parte, și dintre biota și mediul de viață, pe de alta parte; înșușirea de către studenți a unor principii moderne privind studiul corelat biologie – fiziologie - ecologie; analiza influenței factorilor ecologici asupra plantelor, modificările induse de acestea asupra mediului înconjurător și găsirea unor modalități teoretice și practice care să definească o stare de echilibru dintre componente; cunoașterea tipurilor de habitate, compoziția cenotică a ecosistemelor și evidențierea comunităților specifice pentru ecosisteme naturale neperturbate și cele modificate de factori naturali sau antropici.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. INTRODUCERE ÎN BIOLOGIA VEGETALĂ. Biologia în cadrul științei mediului. Domenii de studiu. Definiția viului. Celula - unitate structurală și funcțională a organismelor vii. Clasificarea organismelor vii. Sisteme de clasificare: domeniile viului și regnurile. Sistematică și taxonomie.</p>	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	
<p>2. ECOLOGIA PLANTELOR (I) Plantele și mediul lor de viață. Răspândirea plantelor. Noțiuni de fitogeografie. Noțiunea de specie endemică. Medii de viață extreme și adaptările plantelor.</p>	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	
<p>3. DOMENIILE ARCHAEA ȘI BACTERIA (REGNURILE EUBACTERIA ȘI ARCHAEA). VIRUSURILE. Granița între viu și neviu. Arbori filogenetici. Originea și evoluția procariotelor. Caracterizare generală. Celula bacteriană. Structura și originea virusurilor. Medii de viață. Bacterii simbiote și patogene. Importanța</p>	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	

microorganismelor în economia mediului.		
4. DOMENIUL EUKARYA - REGNUL PROTISTA. Caractere generale. Morfologia talului. Clasificare. Origine și evoluție. Medii de viață. Omul și importanța ecologică și economică a algelor. Organisme plasmodiale. Structură, origine și importanță.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
5. DOMENIUL EUKARYA - REGNUL FUNGI. Caractere generale. Morfologie. Reproducere și dezvoltare. Nutriția. Importanța economică și ecologică a ciupercilor. Simbioze: micorize și licheni. Caracterizare și importanță. Bioindicatori.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
6. ALTERNANȚA DE GENERAȚII LA PLANTE. ELEMENTE DE GENETICĂ. ADN, cromozomi și gene. Mitoza și meioza. Haploidia, diploidia și poliploidia în lumea vegetală. Gametofit și sporofit. Transmiterea caracterelor. Hibridizare și organisme modificate genetic. Legea Hardy-Weinberg și driftul genetic al populațiilor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
7. DOMENIUL EUKARYA - REGNUL PLANTAE. ÎNCRENGĂTURA BRYOPHYTA. Morfologia și structura mușchilor. Origine și evoluție. Ciclul de viață și reproducere. Ecologia mușchilor. Importanța ecologică și economică a mușchilor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
8. DOMENIUL EUKARYA - SUBREGNUL CORMOBIONTA. ÎNCRENGĂTURA PTERIDOPHYTA. Plante vasculare lipsite de semințe. Ferigile și organismele înrudite. Caracterizare generală, ciclu de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a ferigilor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
9. DOMENIUL EUKARYA - ÎNCRENGĂTURA PINOPHYTA.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	

Plante care se înmulțesc prin semințe. Gimnospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a gimnospermelor.		
10. DOMENIUL EUKARYA - ÎNCRENGĂTURĂ MAGNOLIOPHYTA. Angiospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a plantelor cu flori. PARTEA I	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
11. DOMENIUL EUKARYA - ÎNCRENGĂTURĂ MAGNOLIOPHYTA. Angiospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a plantelor cu flori. PARTEA a II-a	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
12. PLANTELE ȘI CIVILIZAȚIA UMANĂ. Originea plantelor cultivate. Domenii de utilizare. Importanța plantelor în evoluția omului. Importanța plantelor în economia actuală. Soiuri sălbatice, selecționate și modificate genetic. Argumente pro și contra organismelor modificate genetic.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
13. ECOLOGIA PLANTELOR (II) Populații, comunități și ecosisteme. Noțiunea de habitat. Rolul plantelor în circuitul materiei și energiei. Impactul activităților umane asupra comunităților vegetale la nivel global și regional.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
14. PLANTE ȘI HABITATE OCROTITE Legislație și liste roșii. Statut de conservare. Criterii IUCN. Specii și habitate ocrotite. Măsurile de conservare.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematică	
Bibliografie		
Ciobanu, I. 1971. Morfologia plantelor. Ed. Didactică și Pedagogică, București. Cristea V. 1993. Fitosociologie și vegetația României, Cluj-Napoca: 1-314.		

Cristea V. 2014. Plante vasculare: diversitate, sistematică, ecologie și importanță. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

Cronk, J., Siobhan Fennessy M. 2001. Wetland Plants-Biology and Ecology. Lewis Publishers

Donita, N., Ivan, D., Coldea, Gh., Sanda, V., Popescu, A., Chifu, Th., Pauca-Comanescu, M., Mititelu, D., N. Boșcaiu, 1992. Vegetatia României, Bucuresti, Ed. Tehnica Agricola

Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. 2005. Habitatele din România. Ed. Tehnică Silvică, București.

Godeanu, P. S. (Ed). 2010. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României. Vasile Goldis University Press.

Hodișan, I., Pop, I., 1976. Botanică sistematică. Edit. Did. Ped. București.

Huggett, R.J. Fundamentals of Biogeography. 1998. Routledge, London

Myers, N., Mittermeier, R., Mittelmeier, C., Fonseca, G., Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858

Pârvu, M. 2003. Botanică sistematică (I). ed. Gloria, Cluj-Napoca.

Pârvu, M., 2020. Botanică sistematică Thallophyta, Presa Universitară Clujeană ISBN: 978-606-37-0736-0 (<http://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2572.pdf>)

Pop, I. și colab., 1983. Botanică sistematică. Edit. Did. Ped. București.

Rudall P. 2007. Anatomy of flowering plants. Cambridge University Press.

Sârbu A., Smarandache D., Pascale G. (2014), Aspecte de citologie și histologie vegetală, Ed. Ceres.

Simpson, M. 2006. Plant Systematics. Elsevier Academic Press.

Stern, K., Bidlack, J., Jansky, S. 2008. Introductory Plant Biology. McGraw-Hill.

Sutherland, J., Newton, I., Greed, R.(Ed.). 2000. The conservation handbook. Research, management and policy. Blackwell Science, Cambridge.

Weier, E., Stocking, R., Barbour, M., Rost, T. 1982. Botany. An introduction to plant biology. John Wiley and Sons

Willis, K.J, McElwain, J.C. 2002. The evolution of Plants. Oxford University Press

Winston J.E. 1999. Describing species, Practical taxonomic procedures for biologists. Columbia University Press, New York.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în biologia vegetală. Tehnici și aparatură de laborator. Preparate microscopice.	Explicația, descoperirea, lucrări practice individuale	2 ore
2. Ecologia plantelor I. Plantele și mediul lor de viață. Fitogeografie. Etajarea vegetației. Exemple de specii și comunități. Medii de viață extreme și adaptările plantelor	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice Aplicație practică	Grădina Botanică UBB 2 ore
3. Plantele și mediul lor de viață (I). Adaptări la tipuri diferite de habitate. Introducere în identificarea și clasificarea speciilor de plante	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice Lucrare practică pe grupe	Parcul Iuliu Hațieganu UBB 2 ore
4-5. Plantele și mediul lor de viață (II). Adaptări la tipuri diferite de habitate. Introducere în identificarea și clasificarea speciilor de plante. Utilizare chei dihotomice și ghiduri de teren	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice Lucrare practică pe grupe	4 ore Rezervația naturală Pădurea de stejar pufos - Hoia

6. Regnul Fungi. Ciuperci saprofite și parazite. Criterii de recunoaștere a speciilor de ciuperci. Analiza amprentei sporifere. Utilizarea ghidurilor de teren – exercițiu practic	Expunerea Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului proaspăt și uscat Discuții euristice Lucrare practică individuală	2 ore
7. Briofite. Medii de viață, identificarea fazelor ciclului de viață, particularități ecologice și reproductivă – exercițiu practic, experiment.	Descoperirea Explicația Examinarea materialului vegetal proaspăt și uscat Experimentul lucrare practică individuală	2 ore
8. Pteridofite. Identificarea fazelor ciclului de viață, observarea structurilor reproducerii asexuate, identificarea speciilor – exercițiu practic	Explicația Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului vegetal Discuții euristice Lucrare practică individuală	2 ore
9. Pinophyta. Adaptări. Identificare specii reprezentative. Specii ocrotite și rare. Dispersia semințelor. Utilizarea determinantului pentru identificarea speciilor comune și cultivate - exercițiu	Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului vegetal Discuții euristice lucrare practică pe grupe și individual	2 ore Laborator/ Curtea Facultății
10 - 11 - 12 Ecologia plantelor II. Plantele și mediul lor de viață. Plante și habitate ocrotite Abordare interdisciplinară: biologie - ecologie - geomorfologie - știința mediului. Plante rare și ocrotite. Exemple de specii și comunități. Ocrotirea plantelor și a habitatelor. Observare și cartare impact antropic și natural. Noțiunea de habitat. Impactul activităților umane asupra comunităților vegetale la nivel global și regional.	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice lucrare practică pe grupe	6 ore Aplicație practică - Rezervația naturală Fânațele Clujului și situl Natura 2000 Dealurile Clujului de Est
13. Magnoliophyta. Elemente de anatomie, fiziologie și morfologie a plantelor.	Lucrare practică individuală documentar tematic	
14. Plantele și civilizația umană. Identificare plante cultivate, efectul agriculturii asupra comunităților naturale de plante.	Explicația Învățarea prin descoperire Discuții euristice Lucrare practică pe grupe	2 ore Grădina Botanică/Muzeul Botanic UBB
Bibliografie		
Cristea, V., 1983. Practicum de Botanică sistematică. Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca. Cullen, J. 2006. Practical plant identification. Cambridge University Press.		

Deliu, C. 2003. Morfologia și Anatomia Plantelor. UBB, Facultatea de Biologie și Geologie
 Locsmandi, C. Vasas, G. 2013. Ghidul culegătorului de ciuperci. Ciuperci comestibile și otrăvitoare.
 Editura Casa, Oradea
 Prodan, I., Buia, I. 1958. Flora mică ilustrată a R.P.R. Ed. Agrosilvică de Stat, București.
 Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. Plante vasculare din România: determinant ilustrat de teren. Editura
 Victor B. Victor
 *** Field Guide to Mushrooms and other Fungi of Britain and Europe. New Holland Publishers.

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

- Conținutul cursului și a lucrărilor practice a fost întocmit în urma discuțiilor avute cu reprezentanți ai lumii academice, ai ONG-urilor de mediu, factorilor de decizie, autorități de mediu și întreprinzători în domeniul protecției mediului înconjurător, evaluarea impactului antropic asupra speciilor și habitatelor protejate și măsuri concrete de protejare a acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volum cunoștințe, înțelegerea noțiunilor, capacitate de sinteză, realizare de conexiuni, mod de prezentare	Evaluare scrisă	50%
10.5 Seminar/laborator	Grad pregătire teoretică și practică, capacitatea de recunoaștere a speciilor și de a le caracteriza din punct de vedere taxonomic, filogenetic și ecologic.	Evaluare scrisă	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor teoretice și practice de bază din domeniul biologiei vegetale • Înțelegerea legăturilor filogenetice dintre grupele de plante • Formarea de abilități în lucrul pe teren și laborator • Utilizarea dispozitivelor și aparaturii specifice • Participarea la cel puțin 10 lucrări practice • Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei de trecere la ambele probe (examinare laborator și examinare curs). În cazul în care studentul obține nota de trecere doar la una dintre probe, poate opta în sesiunea de restanțe să repete doar proba la care nu a obținut nota de trecere. La orice examinări ulterioare studentul trebuie să susțină ambele probe. 			

Data completării
30.03.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....