

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	Științele vieții și pământului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Știința Mediului, Geografia mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NLR0211 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	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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 și computer
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu material vegetal, stereomicroscop, microscop optic

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale

- 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 interactiva 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, să-și însușească noțiunile generale ale domeniului, să cunoască caracteristicile plantelor în general și a grupelor mari de plante, noțiuni de sistematică, biologie și ecologie a plantelor, 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. Se studiază sumar și grupe de organisme care nu mai sunt cuprinse în sistematica modernă în rândul plantelor, dar prezintă importanță pentru știința mediului.
- 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 evoluție, filogenetic.
- 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 care 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 să 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 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 organismelor non-vegetale cu caracteristici apropiate plantelor 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
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. Sistematică și taxonomie.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
2. REGNURILE EUBACTERIA ȘI ARCHAEA. VIRUSURILE. Granița între viu și neviu. Arbori filogenetici. Originea și evoluția procariotelor. Caracterizare generală. Celula bacteriană. Structura și originea	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore

virusurilor. Medii de viață. Bacterii simbiote și patogene. Importanța microorganismelor în economia mediului.		
3. REGNUL PROTISTA. Caractere generale. Morfologia talului. Clasificare. Origine și evoluție. Medii de viață. Omul și importanța ecologică și economică a algelor. Organisme plasmoidale. Structură, origine și importanță.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
4. REGNUL FUNGI. Caractere generale. Morfologia talului. 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 tematice	2 ore
5. 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 tematice	2 ore
6. SUBREGNUL CORMOBIONTA. ÎNCRENGĂTURA PTERIDOPHYTA. Plante vasculare lipsite de semințe. Ferigile și organismele înrudite. Caracterizare generală, ciclul 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 tematice	2 ore
7. ÎNCRENGĂTURA PINOPHYTA. Plante care se înmulțesc prin semințe. Gimnospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a gimnospermelor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
8. ÎNCRENGĂTURA MAGNOLIOPHYTA. Angiospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a platelor cu flori. PARTEA I	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
9. ÎNCRENGĂTURA MAGNOLIOPHYTA. Angiospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a platelor cu flori. PARTEA a II-a	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
10. MORFOLOGIA PLANTELOR. Rădăcina, tulpina, frunza, floarea. Funcții principale și accesorii ale organelor vegetale.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
11. FIZIOLOGIA PLANTELOR. Procesele fiziologice ale organismelor vegetale. Creșterea, fotosinteza, absorbția apei, transportul apei, reproducerea.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
12. ECOLOGIA PLANTELOR (I) Plantele și mediul lor de viață. Răspândirea plantelor. Noțiuni de fitogeografie. Noțiunea de endemism. Medii de viață extreme și adaptările plantelor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	2 ore
13. ECOLOGIA PLANTELOR (II)	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-	2 ore

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.	Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice	
14 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.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază imagini și documentare tematice. Dezbateri	2 ore
Bibliografie		
<p>Ciobanu, I. 1971. Morfologia plantelor. Ed. Didactică și Pedagogică, București.</p> <p>Cristea V., 1993. Fitosociologie și vegetația României, Cluj-Napoca: 1-314.</p> <p>Cronk, J., Siobhan Fennessy M. 2001. Wetland Plants-Biology and Ecology. Lewis Publishers</p> <p>Donita, N., Ivan, D., Coldea, Gh., Sanda, V., Popescu, A., Chifu, Th., Pauca-Comanescu, M., Mititelu, D., N. Boșcaiu, 1992. Vegetatia Romaniei, Bucuresti, Ed. Tehnica Agricola</p> <p>Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. 2005. Habitatele din România. Ed. Tehnică Silvică, București.</p> <p>Godeanu, P. S. (Ed). 2010. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României. Vasile Goldis University Press.</p> <p>Hodișan, I., Pop, I., 1976. Botanică sistematică. Edit. Did. Ped. București.</p> <p>Huggett, R.J. Fundamentals of Biogeography. 1998. Routledge, London</p> <p>Myers, N., Mittermeier, R., Mittelmeier, C., Fonseca, G., Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858</p> <p>Pârvu, M. 2003. Botanică sistematică (I). ed. Gloria, Cluj-Napoca.</p> <p>Pop, I. și colab., 1983. Botanică sistematică. Edit. Did. Ped. București.</p> <p>Rudall P. 2007. Anatomy of flowering plants. Cambridge University Press.</p> <p>Simpson, M. 2006. Plant Systematics. Elsevier Academic Press.</p> <p>Stern, K., Bidlack, J., Jansky, S. 2008. Introductory Plant Biology. McGraw-Hill.</p> <p>Sutherland, J., Newton, I., Greed, R.(Ed.). 2000. The conservation handbook. Research, management and policy. Blackwell Science, Cambridge.</p> <p>Weier, E., Stocking, R., Barbour, M., Rost, T. 1982. Botany. An introduction to plant biology. John Wiley and Sons</p> <p>Willis, K.J, McElwain, J.C. 2002. The evolution of Plants. Oxford University Press</p> <p>Winston J.E. 1999. Describing species, Practical taxonomic procedures for biologists. Columbia University Press, New York.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Evoluția organismelor vii. Arborele vieții. Originea comună a organismelor. Momente cheie în evoluția vieții.	Film documentar, discuții euristice, învățarea prin descoperire	2 ore
2. Regnurile Eubacteria și Archaea. Virusuri. Specii cu importanță în domeniul științei mediului: decontaminare, biodegradare.	Studii de caz, vizualizare planșe și la microscop optic.	2 ore
3. Regnul Protista. Alge unicelulare și pluricelulare. Utilizarea diatomeelor în aprecierea calității apei.	Prelevare probe râul Someș. Vizualizare preparate microscopice, identificarea specii diatomee.	2 ore
4. Regnul Fungi. Ciuperci saprofite și parazite. Criterii de recunoaștere a speciilor de ciuperci. Analiza amprentei sporifere.	Învățarea prin descoperire Examinarea materialului didactic din laborator, utilizarea ghidurilor	2 ore

	de teren în indentificarea speciilor - exercițiu practic. Discuții euristice	
5. Briofite. Medii de viață, identificarea fazelor ciclului de viață, particularități ecologice și reproductive – exercițiu practic	Experiment - capacitatea de reținere a apei Examinarea materialului vegetal proaspăt și uscat, identificare substrat de creștere.	2 ore Laborator și curtea facultății
6. Pteridofite. Identificarea fazelor ciclului de viață, observarea structurilor reproducerii asexuate, identificarea speciilor – exercițiu practic	Învățarea prin descoperire Examinarea materialului vegetal, specimene proaspete și conservate, cu ochiul liber și cu ajutorul lupei binoculare	2 ore
7. 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	2 ore Laborator, Curtea Facultății
8. Magnoliophyta (partea I). Adaptări. Răspândire. Identificare specii reprezentative. Vegetația României.	Explicația Învățarea prin descoperire Discuții euristice	2 ore Grădina Botanică
9. Magnoliophyta (partea II). Adaptări. răspândire Identificare specii reprezentative.	Învățarea prin descoperire, Discuții euristice	2 ore
10. Morfologia plantelor. Variabilitatea organelor aeriene. Utilizarea caracterelor morfologice în identificarea speciilor	Învățarea prin descoperire, identificarea speciilor cu ajutorul fișelor de lucru și a cheilor dihotomice	2 ore
11. Fiziologia plantelor. Evidențierea proceselor fiziologice.	Experiment Învățarea prin descoperire	2 ore
12. Ecologia plantelor. Plantele și mediul lor de viață. Fitogeografie. Medii de viață extreme și adaptările plantelor	Explicația Descoperirea Discuții euristice	2 ore Rezervația naturală Fânațele Clujului
13. Ecologia plantelor. Plantele și mediul lor de viață. Plante rare și ocrotite. Exemple de specii și comunități. Ocrotirea plantelor și a habitatelor –	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice Abordare interdisciplinară: biologie - ecologie- geomorfologie.	2 ore Rezervația naturală Fânațele Clujului
14. PLANTELE ȘI CIVILIZAȚIA UMANĂ. Specii cultivate și utilizarea lor: culinar, tehnic, industrial etc.	Observația Învățarea prin descoperire	2 ore Grădina Botanica
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 la evaluarea scrisă la lucrările practice condiționează prezentarea la examinare curs.			

Data completării

14.05.2018

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....