

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI</b>
1.2. Facultatea	<b>BIOLOGIE</b>
1.3. Departamentul	<b>ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI SUSTENABILITATE</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>ȘTIINȚA MEDIULUI</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>LICENȚĂ</b>
1.6. Programul de studii / Calificarea	<b>Ecologie și protecția mediului/ Licențiat în Știința mediului</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		<b>PRACTICĂ (COMASATĂ)</b>						
2.2. Titularul activităților de practică BOTANICĂ		<b>Profesor Dr. ANASTASIU PAULINA</b>						
2.3 Titularul activităților de practică ZOOLOGICĂ		<b>Conferențiar Dr. STAICU ANDREA CRISTINA</b>						
2.4. Titularul activităților de practică ECOLOGICĂ		<b>Lector Dr. POPESCU CRISTINA – MARIA</b> <b>Asistent Dr. OLARU ELENA - ALINA</b>						
2.4. Anul de studiu	<b>I</b>	2.5. Semestrul	<b>comasată</b>	2.6. Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7. Regimul disciplinei	Conținut	<b>DS</b>
							Obligativitate	<b>DOB</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>6</b>	din care: 3.2. Taxonomie vegetală	<b>1.5</b>	3.3. Taxonomie animală	<b>1.5</b>
		3.4 Ecologie generală	<b>1.5</b>	3.5 Ecologia populației	<b>1.5</b>
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ	<b>84</b>	din care: 3.7 Taxonomie vegetală	<b>21</b>	3.8. Taxonomie animală	<b>21</b>
	<b>0</b>	3.9 Ecologie generală	<b>21</b>	3.10 Ecologia populației	<b>21</b>
Distribuția fondului de timp					<b>Ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>10</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>10</b>
Pregătire seminare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>15</b>
Examinări					<b>6</b>
Alte activități					<b>-</b>
3.7. Total ore studiu individual					<b>41</b>
3.8. Total ore pe semestru					<b>125</b>
3.9. Numărul de credite					<b>5</b>

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

4.1. de curriculum	Biologie și taxonomie vegetală, Biologie și taxonomie animală, Ecologie generală, Ecologia populațiilor
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoștințe despre organizarea generală a plantelor și animalelor, folosirea microscopului optic, lupei binocular și a cheilor taxonomice</li> <li>- Cunoașterea și înțelegerea mediului din perspectivă sistemică, a modului în care sunt structurate și funcționează sistemele ecologice</li> <li>- Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale ecologiei sistemice</li> <li>- Cunoștințe referitoare la structura, dinamica și rolul sistemelor de nivel populațional</li> <li>- Cunoașterea metodelor de determinare (evaluare/estimare) a parametrilor de stare ai populațiilor și a celor fizico-chimici care îi influențează</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a lucrărilor practice	<p>Nu este permisă înregistrarea audio-video;</p> <p>Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul activităților de teren/ laborator;</p> <p>Nu va fi tolerată întârzierea studenților la lucrările practice întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;</p> <p>Prezența este obligatorie la toate cele 84 ore de practică. Studenții care nu pot participa la aplicațiile de teren din motive de sănătate vor efectua ședințe de recuperare, de exemplu, în sectoarele Grădinii Botanice, sub îndrumarea biologilor care au statut de personal didactic auxiliar, parcurgând o tematică adaptată, derivată din tematica generală a practicii de teren.</p> <p>Studenții vor avea obligatoriu caiet de practică / jurnal de practică în care vor consemna activitățile specifice fiecărei zile de practică (rapoarte zilnice bazate pe observații personale și date oferite de către cadrele didactice).</p>
---	--

## 6. Competențe specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigarea și evaluarea sistemelor biologice, a diversității biologice cu metode științifice adecvate;</li> <li>- Însușirea metodelor de recoltare și conservare a speciilor de plante și animale în scopul organizării colecțiilor taxonomice</li> <li>- Utilizarea cheilor de identificare și a altor metode de identificare a speciilor floristice și faunistice;</li> <li>- Cunoașterea diversității faunei României și a stării de conservare a speciilor la nivel național;</li> <li>- Utilizarea modelării, problematizării și algoritimizării în investigarea sistemelor biologice;</li> <li>- Utilizarea modelului conceptual de abordare a mediului din perspectivă sistemică;</li> <li>- Dobândirea capacității de a desfășura activități de cercetare la nivel ecosistemic;</li> <li>- Utilizarea metodelor și tehnicilor de cercetare în ecologia sistemică, cu accent pe ecologia populației;</li> <li>- Dezvoltarea capacității de a aplica pe un studiu de caz (ecosistem) cunoștințele prezentate la cursuri</li> <li>- Dobândirea capacității de a realiza o lucrare științifică.</li> <li>- Cooperare în realizarea de teme și proiecte într-o echipă de lucru;</li> <li>- Dezvoltarea interesului și dragostei pentru meseria de ecolog.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezvoltarea capacității de cunoaștere, de analiză, de sinteză a datelor, de obținere a informațiilor, de structurare și de prezentare a acestora.</li> <li>- Însușirea tehnicilor de colectare, conservare și studiere a plantelor și animalelor în vederea determinării/ estimării parametrilor de stare ai populațiilor naturale și a factorilor care îi influențează;</li> <li>- Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.</li> <li>- Utilizarea terminologiei specifice taxonomiei și ecologiei în contexte noi.</li> <li>- Respectarea principiilor de etică profesională.</li> <li>- Consolidarea vocabularului de specialitate</li> <li>- Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă</li> <li>- Dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală;</li> <li>- Rezolvarea cu succes a unor situații-problemă.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- crearea abilităților specifice activităților de teren și laborator aferente disciplinelor Taxonomie vegetală și animală, Ecologie generală și Ecologia populațiilor, a celor referitoare la conservarea diversității biologice și crearea de competențe de cercetare științifică, de redactare și prezentare a rezultatelor.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobândirea cunoștințelor necesare și crearea de competențe în cercetarea științifică.</li> <li>- Perceperea adaptărilor morfologice și funcționale în cadrul diferitelor tipuri de ecosisteme</li> <li>- Folosirea sistemului de clasificare pentru ordonarea diversității biologice</li> <li>- Identificarea caracterelor specifice taxonilor superiori</li> <li>- Selectarea metodologiei adecvate pentru recoltarea, conservarea și evaluarea stării de conservare a populațiilor animale.</li> <li>- Aplicarea metodelor de amplasare a stațiilor de prelevare și a modalităților de prelevare a probelor biologice în diferite tipuri de ecosisteme</li> <li>- Aplicarea metodelor de determinare a parametrilor de stare ai populațiilor naturale din diferite tipuri de ecosisteme și corelarea valorilor lor cu valorile parametrilor fizico-chimici</li> <li>- Dobândirea capacității de a aborda de timpuriu cerințele viitoarei lucrări de licență.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Lucrări practice	Metode de predare	Observații
Tema 1. Activități organizatorice		2
Tema 2. Metode utilizate în identificarea plantelor, cu accent pe utilizarea cheilor dichotomice;	Explicația, demonstrația, observarea independentă, exercițiul.	4,5
Tema 3. Diversitatea plantelor din flora României. Identificarea/ recunoașterea grupelor taxonomice majore de plante (filumuri, clase, familii) pe baza caracterelor morfologice.	Prelegerea, observarea și realizarea exercițiilor de încadrare taxonomică a plantelor observate.	4,5
Tema 4. Plante endemice, rare și amenințate în Flora României. Zone și etaje de vegetație. Tipuri de habitate. Studiu de caz: Parcul Natural Bucegi.	Studentii vor nota explicațiile cadrelor didactice și vor face propriile observații asupra speciilor de floră, etajelor de vegetație și habitatelor întâlnite pe traseul parcurs. Studentii vor fotografia aspectele relevante.	6
Tema 5. Caractere funcționale ale plantelor (forme biologice, durată de viață, forme ecologice, modalități de reproducere, dispersia semințelor etc.) și implicații în evaluarea fitodiversității.	Cadrul didactic va face o scurtă prelegere privind caracterele funcționale ale plantelor. Va folosi, de asemenea, demonstrația, explicația, conversația euristică, exercițiul. Studentii vor efectua exerciții de identificare a caracterelor funcționale pentru o serie de plante și ulterior vor face o analiză a acestora evidențiind caracteristicile florei din zona de studiu.	6
Tema 6. - Aplicarea metodelor specifice de recoltare și conservare a materialului biologic animal. -Identificarea materialului recoltat cu ajutorul cheilor taxonomice. -Identificarea în sit a unor specii de interes comunitar, a metodologiei specifice de evaluare a stării de conservare a acestora și de monitorizare. -Realizarea unor colecții de nevertebrate. -Examinarea speciilor din colecția Stațiunii de cercetări Zoologice de la Sinaia	Prelegere frontală, dialog, problematizare, analiză, sinteză. Lucrări practice pe teren și în laborator	21
Tema 7. Observarea diferitelor tipuri de ecosisteme și încadrarea lor în categorii. Identificarea căilor prin care se exercită presiunea antropică asupra ecosistemelor observate. Identificarea ipotezelor de lucru pentru evaluarea stării sistemelor ecologice	Prelegere frontală, dialog. Lucrări practice pe teren, în echipă	3
Tema 8. Descrierea zonei de studiu din punctul de vedere al tipurilor de ecosisteme componente și localizarea pe hartă a posibilelor stații de prelevare	Dialog, problematizare, observare. Lucrări practice în laborator, în echipă	2
Tema 9. <b>Metode de evaluare a stării sistemelor lotice:</b> - Amplasarea stațiilor de prelevare și caracterizarea zonei ripariene adiacente - Monitorizarea <i>in situ</i> a unor parametri fizico-chimici; utilizarea instrumentelor de achiziție a datelor: pH-metru, conductometru, oxigenometru - Estimarea cantității și dinamica debitului și a altor parametri hidromorfologici - Prelevarea probelor biotice și abiotice.	Dialog, problematizare, observare. Lucrări practice pe teren, în echipă	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode de prelucrare primară a probelor. Sortarea pe teren a nevertebratelor bentonice.</li> </ul>		
<p><b>Tema 9. Metode de evaluare a stării sistemelor lotice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode de prelucrare a probelor bentonice: spălarea, sortarea (metoda 2) și identificarea indivizilor</li> <li>- - Determinarea gravimetrică a umidității sedimentelor</li> <li>- - Filtrarea probelor de apă</li> <li>- - Extracția azotului amoniacal din apă și sedimente</li> <li>- - Determinarea conținutului de amoniu pentru probele prelevate</li> <li>- - Determinarea materiilor totale în suspensie (MTS), calciului, magneziului, consumului chimic oxigen (<math>CCO_C</math>); consum biochimic de oxigen (<math>CBO_5</math>), din probele de apă</li> <li>- Introducerea datelor în tabele Excel</li> </ul>	<p>Dialog, problematizare. Lucrări practice în laborator, în echipă</p>	6
<p><b>Tema 9. Metode de evaluare a stării sistemelor lotice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimarea parametrilor structurali ai populațiilor bentonice: efectiv, tip de distribuție, semnificație ecologică.</li> <li>- Calculul concentrațiilor de azot amoniacal pentru probele de apă și sedimente</li> <li>- Analiza, reprezentarea grafică și interpretarea rezultatelor. Testarea ipotezelor de cercetare (lansate la Tema 7) cu privire la starea sistemelor lotice</li> <li>- Realizarea unei prezentări ppt</li> </ul>	<p>Dialog, problematizare. Lucrări practice în laborator,, în echipă</p>	5
<p><b>Tema 10. Metode de evaluare a stării sistemelor terestre - pajiște</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplasare stații de prelevare</li> <li>- Metode de prelevare a populațiilor vegetale și animale în funcție de scopul propus (pajiște).</li> <li>- Identificarea și numărarea indivizilor populațiilor vegetale</li> <li>- Metode de prelucrare primară a nevertebratelor terestre: etichetare, conservare</li> <li>- Măsurarea parametrilor abiotici (pH, conductivitate)</li> <li>- Prelevarea probelor de sol</li> </ul>	<p>Prelegere frontală, dialog, problematizare. Lucrări practice pe teren, în echipă</p>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode de prelucrare primară a nevertebratelor terestre: sortarea și identificarea indivizilor</li> <li>- Determinarea gravimetrică a umidității solurilor</li> <li>- Extracția azotului amoniacal din soluri (forestier și pajiște)</li> </ul>	<p>Dialog, problematizare Lucrări practice în laborator, în echipă</p>	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea erorilor de estimare a parametrilor populaționali asociați diferitelor mărimi ale probelor biologice prelevate din teren</li> <li>- Estimarea parametrilor structurali ai populațiilor vegetale: efectiv, tip de distribuție, semnificație ecologică</li> <li>- Calculul concentrațiilor de azot amoniacal pentru probele de sol</li> <li>- Analiza, reprezentarea grafică și interpretarea rezultatelor. Testarea ipotezelor de cercetare (lansate la Tema 7) cu privire la starea sistemelor terestre.</li> <li>- Realizarea unei prezentări ppt</li> </ul>	<p>Dialog, problematizare. Lucrări practice în laborator,, în echipă</p>	6
<p><b>Tema 11. Metode de evaluare a stării sistemelor terestre - ecosisteme forestiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea unor instrumente de prelevare a probelor biologice specifice ecosistemelor forestiere: arbori (burghiul Pressler) și nevertebrate (diferite tipuri de capcane, observare directă)</li> <li>- Determinarea vârstei arborilor prin metode nedistructive</li> <li>- Măsurarea valorilor parametrilor abiotici</li> </ul>	<p>Dialog, problematizare, observare. Lucrări practice pe teren, în echipă</p>	2
Colocviu		6

## Bibliografie:

1. Bănăţean-Dunea, I., Corpade A.-M., Grozea, A., Nicolin A., Corpade C., Osman, A., Bostan, C., Crista, G.N., 2015, . Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de peşti din România, Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj Napoca.
2. Botnariuc N., Vădineanu A., 1982. Ecologie. Editura Didactică Bucureşti.
3. Botnariuc, N., Tatole, V., 2005, Cartea Roşie a Vertebratelor din România. Muzeul Naţional de Istorie Naturală "Grigore Antipa", Bucureşti.
4. Burdon, F. J., Ramberg, E., Sargac, J., Forio, M. A. E., De Saeyer, N., Mutinova, P. T., ... & McKie, B. G. (2020). Assessing the benefits of forested riparian zones: A qualitative index of riparian integrity is positively associated with ecological status in European streams. *Water*, 12(4), 1178.
5. Ciocârlan V. (2009). *Flora ilustrată a României: Pteridophyta și Spermatophyta*. Bucureşti: Edit. Ceres.
6. Doniţă N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriş I.A. (2005). *Habitatele din România*. Bucureşti: Edit. Tehnică Silvică.
7. Gafta D. & Mountford O. (coord.) (2008). *Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Cluj-Napoca: Edit. Risoprint.
8. Goriup P. (2008). *Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets*. Bucureşti: Ministry of Environment and Sustainable Development.
9. Ionescu, O., Cazacu, C., Paşcă C., Sîrbu G., Şandor, A., Ionescu, G., Adamescu M., Popa M., Chiriac, S, Deju, R., Jurj, R., Cotovelea A., Mirea I., Pop M., 2013, Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România, Editura Silvică.
10. Lacatusu, M., Tudor, C., Teodorescu, I., 1985, Îndreptar entomologic pentru practica studentilor regiunea Sinaia si muntii Bucegi, E.U.B.
11. Manic S. (2018). *Ghid de ciuperci din Republica Moldova*. Chişinău: Academia de ştiinţe a Moldovei.
12. Mihăilescu S., Anastasiu P., Popescu A., Alexiu V.F., Negrean G.A., Bodescu F., Manole A., Ion R.G., Goia I.G., Holobiuc I., Vicol I., Neblea M.A., Dobrescu C., Mogîldea D.E., Sanda V., Biţă-Nicolae C.D., Comănescu P. (2015). *Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România*. Constanţa: Edit. Dobrogea.
13. Mohan G. (2015). *Flora briofitelor din România*. Vol. 1-2. Bucureşti: Edit. ALL.
14. Mountford O., Gafta D., Anastasiu P., Bărbos M., Nicolin A., Niculescu M., Oprea A. (2008). *Natura 2000 in Romania. Habitat factsheets*. Ministry of Environment and Sustainable Development, Bucureşti.
15. Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Mihăilescu S. (1994). Lista roşie a plantelor superioare din România. In Oltean M. (coord.). *Studii, sinteze, documentaţii de ecologie*, Acad. Română, Institutul de Biologie 1:1-52.
16. Popescu Cristina – Maria, 2009. Contribuţii la cunoaşterea interdependenţelor dintre diversitatea modulelor trofodinamice și procesele ecologice din sistemele naturale. Teza de doctorat.
17. Popescu Cristina - Maria, 2011. Analiza multivariată, în "*Identificarea și caracterizarea sistemelor ecologice*", coordonator Rîşnoveanu G., Editura Ars Docendi, Bucureşti, p. 360-372.
18. Popescu Cristina - Maria, Rîşnoveanu G., Bujor M., 2014. How experimental design can influence research results: preliminary results from terrestrial Diptera communities. The Sixth International Zoological Congress of "Grigore Antipa" Museum, Bucureşti, 19-22 November, ISBN: 978-606-92462-8-3.
19. Popescu Cristina - Maria, Lungu S., Rîşnoveanu G., 2017. Potential bioindicators for land use changes: insights from genera of Calliphoridae (Diptera) family. The Ninth International Zoological Congress of "Grigore Antipa" Museum, Bucureşti, 22-25 November, ISSN: 2457-9777.
20. Popescu Cristina, Oprina-Pavelescu, M., Dinu, V., Cazacu, C., Burdon, F. J., Forio, M. A. E., Kupilas B., Friberg N, Goethals P., McKie B.G., Rîşnoveanu, G., 2021. Riparian Vegetation Structure Influences Terrestrial Invertebrate Communities in an Agricultural Landscape. *Water*, 13(2), 188. <https://doi.org/10.3390/w13020188>
21. Rîşnoveanu, Geta, 2010 – Caracterizarea sistemelor populaţionale. Edit. Ars Docendi, Bucureşti
22. Rîşnoveanu, Geta, 2011 – Identificarea și caracterizarea sistemelor ecologice. Edit. Ars Docendi, Bucureşti
23. Rîşnoveanu G., Popescu Cristina - Maria, 2011. Metode de caracterizare a alfa-diversităţii, în "*Identificarea și caracterizarea sistemelor ecologice*", coordonator Rîşnoveanu G., Editura Ars Docendi, Bucureşti, p. 289-341
24. Rîşnoveanu G., Popescu Cristina - Maria, 2011. Metode de evaluare și caracterizare a procesului de descompunere a litierei, în "*Identificarea și caracterizarea sistemelor ecologice*", coordonator Rîşnoveanu G., Editura Ars Docendi, Bucureşti, p. 415-448 (ISBN 978-973-558-538-9)
25. Rîşnoveanu G., Popescu Cristina, 2015. Response of necrophilous arthropods to different animal tissues used as attractants, *Romanian Journal of Biology–Zoology*, 60 (2), pp. 91-100.
26. Rîşnoveanu G., Bujor M., Popescu Cristina, 2017. Effects of the sampling design on the assessed structure of necrophilous terrestrial insect communities: evidence at order taxonomic level, *North - Western Journal of Zoology*, 13(1): 6-11, on-line, e161102.
27. Sârbu A., Anastasiu P., Smarandache D., Pascale G., Lişescu S., Mihai DC. (2013). *Habitats with conservation value from Bucegi Natural Park*. Bucureşti: Edit. Ceres.
28. Sârbu I., Ştefan N. & Oprea A. (2013). *Plante vasculare din Romania. Determinator ilustrat de teren*. Bucureşti: Edit. victorVictor.
29. Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Părvulescu L., Iorgu, I., Mancu, C.O., Iorgu, S.I., Iorgu, E.I., Fusu, L., Stan, M., Dascălu M.-M., Szekely I., Stănescu M., Vizauer T.-C., 2015, Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România, Asociera S.C.Compania de Consultanţă și asistenţă Tehnică S.R.L. și S.C. Integra Trading S.R.L. Bucureşti.

30. Torok, Z., Ghira, I., Sas Istvan, Zamfirescu S., 2013, Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România, Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării"

**Site-uri**

31. <http://www.anpm.ro/biodiversitate>

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

- Lucrările de practică au un conținut similar celor din alte universități românești și țin cont de nivelul de pregătire a studenților.
- Practica este fundamentală pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori profesori în învățământul preuniversitar, în diferite laboratoare ale institutelor de cercetare, în ariile protejate și siturile Natura 2000, în stațiuni piscicole, pentru viitori botaniști, zoologi și ecologi.
- Tematica abordată la practică este corelată cu cerințele actuale privind studiile de evaluare a impactului antropic asupra mediului, evaluare adecvată în cadrul siturilor Natura 2000, dar și a altor studii de mediu, precum și cu nevoile de investigare și monitorizare a habitatelor și speciilor de plante și animale Natura 2000 în vederea raportării stării lor de conservare către Comisia Europeană. De asemenea, în cadrul fiecărei teme sunt avute în vedere aspectele legate de speciile invazive, subiect de mare actualitate în condițiile în care acestea sunt responsabile de pierderi ale biodiversității, dar și de pagube economice și asupra sănătății umane.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-	
10.5. Taxonomie vegetală	Identificarea cu ajutorul cheilor dichotomice și descrierea a două plante vii/ herborizate. In caz de stare de urgență identificarea se va face pe baza unor imagini fotografice		40%
	Verificarea jurnalului de practică/ caiet de practică		10%
	Verificarea portofoliului constând într-o prezentare ppt a activităților desfășurate, o colecție de minimum 20 fotografii ale speciilor de floră identificate pe parcursul practicii și fișe de teren corespunzătoare analizei fitodiversității din zona de studiu	Prezentare ppt	50%
10.6. Taxonomie animală	Identificarea caracterelor folosite în sistematica taxonilor animali Capacitatea de a folosi cheile taxonomice Însușirea metodologiei de recoltare și conservare a diferitelor grupe de animale Cunoașterea speciilor de animale ocrotite de legislația din România	Test de evaluare a cunoștințelor	65%
		Caiet de practică	15%
		Activitate pe parcurs	10%
		Referat	10%
10.7. Ecologie	Implicarea în toate activitățile practice Capacitatea de a explica principiul metodelor utilizate și de a argumenta alegerea acestora; Capacitatea de a prezenta și interpreta rezultatele obținute	Prezența	30%
		Realizarea unei prezentări (ppt) a activităților practice respectând structura unui articol științific	70%
10.6. Standard minim de performanță			
- Parcurgerea întregului ciclu de practică <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cunoașterea a 50% din informație</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului activităților de:  
Taxonomie vegetală

Semnătura titularului de seminar  
Taxonomie vegetală

Taxonomie animală

Taxonomie animală

Ecologie

Ecologie

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament