

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Taxonomie și Ecologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ecologie sistemică și conservare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECOSISTEME – STRUCTURĂ, FUNCȚII, DINAMICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Rákosy László						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. Rákosy László						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen scris	2.7 Regimul disciplinei	obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Din care: curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: curs	28	3.6 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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități: excursii, vizite în arii protejate (Parcuri Naționale, Naturale sau Situri Natura 2000)					5
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Parcursul cursurilor de sistematică vegetală și animală și a cursului de Populația, structură și funcții
5.2 De desfășurare a seminarului	Abilitatea de utilizare a calculatorului și a calculului statistic. Sală prevăzută cu proiector multimedia, Microsoft Teams, Zoom, etc

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază, a terminologiei și conceptelor specifice domeniului ecologiei teoretice și aplicate în vederea formării convingerilor referitoare la importanța studierii acestui domeniu multi- și interdisciplinar, cu posibilitatea aplicării cunoștințelor în practică.</p> <p>Cunostintele dobândite, mijlocesc formarea unei concepții corecte privind atitudinea omului fata de natura și societate.</p> <p>Scopul principal al studierii disciplinei este cunoașterea și însușirea de către studenți a noțiunilor și conceptelor de bază pentru formarea unei concepții unitare asupra domeniului și o corectă evaluare a importanței din punct de vedere teoretic și practic.</p>
Competențe transversale	<p>dezvoltarea capacității de a utiliza și integra noțiunile privitoare la structura, funcționalitatea și dinamica ecosistemelor</p> <p><input type="checkbox"/> înțelegerea complexității proceselor prin care natura își poate menține echilibrul, dar și fenomenele care afectează echilibrul local, regional și global</p> <p><input type="checkbox"/> utilizarea notiunilor în contexte noi</p> <p><input type="checkbox"/> utilizarea notiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Definirea ecosistemului, cu prezentarea structurii, funcțiilor și dinamicii specifice acestuia, pentru cunoașterea, înțelegerea, interpretarea și protejarea naturii ca deziderat primordial în activitatea unui biolog/ecolog.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Definirea obiectului de studiu ca o componentă specială, aprofundată a ecologiei, cu caracter multi- și interdisciplinar. Necesitatea desprinderii domeniului din domenii înrudite (ecologie generală, sociologie, biogeografie, s.a.). Analiza structurii anumitor tipuri de ecosisteme cu referire la situații teoretice dar mai ales concrete. Analiza funcțiilor caracteristice ecosistemelor naturale și seminaturale. Analiza dinamicii ecosistemelor naturale și seminaturale în condițiile presiunilor antropice crescute Prezentarea metodelor uzuale de analiză a comunităților biotice Caracterizarea biomilor planetei

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Ierarhizarea sistemică a lumii vii</p> <p>Sunt expuse principalele sisteme de ierarhizare a lumii vii alături de conceptele clasice și actuale.</p>	<p>Prelegere frontală cu utilizarea metodelor interactive Prezentare PPT</p>	<p>2 ore</p>

<p>2. Criza mediului înconjurător și conceptul de ecosistem</p> <p>Se prezintă principalele elemente care au determinat criza actuală a mediului înconjurător și conștientizarea populației cu privire la semnificația acestora. Conceptul de ecosistem este prezentat cronologic și gnosiologic.</p>	<p>Prelegere frontală cu utilizarea metodelor interactive Prezentare PPT</p>	<p>2 ore</p>
<p>3. Structura ecosistemului și interrelațiile părților componente</p> <ul style="list-style-type: none"> Se definesc elementele structurale (habitat, factori abiotici, biocenoză) și funcțiile ecosistemului. Se exemplifică și explică relațiile inter și intraspecifice și rolul lor în evoluție. 	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>4. Factori limitativi pentru distribuția spațială a speciilor și comunităților</p> <p>Se răspunde la întrebarea de ce unele specii sunt prezente numai în anumite areale și subareale, lipsind din altele?. Capacitatea de răspândire a speciilor, modele de răspândire, colonizarea, succesiunea, efectele încălzirii globale asupra distribuției, extincția organismelor și speciilor, sunt câteva din problemele abordate.</p>	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>5. Rolul competiției în structurarea comunităților</p> <p>Se dezbate diferențierea nișelor și coexistența acestora exemplificate prin numeroase studii originale desfășurate de colectivul de ecologi de la Departamentul de Taxonomie și Ecologie.</p> <p>Termeni specifici: coevoluție, ghilda</p>	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>6. Energetica ecosistemului</p> <p>Temele principale ale cursului sunt fluxul energetic și circuitul materiei în ecosistem, circuitul principalelor elemente, cicluri biogeochimice.</p> <p>Notiuni de bază:</p> <p>Producția primară, producția secundară, productivitatea, eficiența trofică și piramidele trofice, biomagnificația.</p>	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>4 ore</p>
<p>7. Particularități structurale ale ecosistemelor de pajiști din Transilvania</p> <p>Se prezintă și dezbate originea, unicitatea și valoarea peisajului natural-cultural din Transilvania. Se pune accent pe structura anumitor tipuri de ecosisteme și biodiversitatea acestora.</p>	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>4 ore</p>
<p>8. Ecosistemele forestiere din România</p> <p>Originea și evoluția pădurilor înainte și după implicarea masivă a omului ca factor modelator.</p> <p>Structura, dinamica și funcțiile principalelor tipuri de pădure din România</p>	<p>prelegere frontală, dialog, discuții interactive</p>	<p>4 ore</p>

(făgete, molidișe, cvercete, tufărișuri). Structura și valoarea pădurilor virgine și cvasivirgine, precum și a pajiștilor cu arbori seculari		
9. Conceptele biogeografiei insulare oglindite în ecologia terestră Sunt prezentate și dezbătute conceptele clasice și moderne ale biogeografiei insulare cu relevanță pentru ecologia terestră. Modele și concepte preluate de la biologia insulară, aplicate în protecția și conservarea ecosistemelor terestre.	prelegere frontală, dialog, discuții interactive	2 ore
10. Indicatori ecologici (bioindicatori) <ul style="list-style-type: none">Bioindicatorii și utilizarea lor în evaluarea ecosistemelor terestre și acvatice are nu numai o valoare teoretică, ci mai ales una practică. Se prezintă principalele grupe de organisme bioindicatoare (exclusive alge) pentru ecosisteme terestre și acvatice și semnificația acestora.	prelegere frontală, dialog, discuții interactive	2 ore
11. Curs recapitulativ sau temă la alegerea studenților 12. Moartea insectelor, schimbări climatice, pandemie Se prezintă omul ca modelator și generator de ecosisteme noi dar și ca factor responsabil pentru majoritatea aspectelor ecologice care afectează planeta în ultimul mileniu. Totul se leagă. Un apel la inteligență și responsabilitate.	prelegere frontală, dialog, discuții interactive	2 ore
Bibliografie: 1. Begon M., Mortimer M., Thompson D.J., 1996, Population Ecology. Third Edition. Blackwell Scientific Publications Limited. Oxford. 2. Bavaru A., Godeanu S., Butnaru G., Bogdan Al., 2007, Biodiversitatea și ocrotirea naturii. Ed. Academiei Române, București. 3. Botnariuc N., Vadineanu A., 1982, Ecologie. Edit. Didactică și Pedagogică, București. 4. Campbell N.A., Reece B.J., 2002, Biology 6/e. Pearson Education, Inc./Benjamin Cummings. 5. Krebs Ch. J., 1995, Ecology 5 Edition, Pearson International Edition. London. 6. Primack R.B., Pătroescu M., Rozyłowicz L., Loja C., 2008, Fundamentele conservării diversității biologice. Acad. De St. tehnice din România, Ed. Agir, București. 7. Rakosy L. 2011. Originea și geneza landşaftului natural-cultural din Transilvania. In: Rakosy L. & Momeu L. (ed.) Prof. univ. dr. Bogdan Stugren. Volum comemorativ. Presa Universitară Clujeană: 27-38. 8. Stugren B., 1994, Ecologie teoretică. Ed. Sarmis, Cluj-Napoca 9. Stugren B., 1986, Grundlagen der Allgemeinen Ökologie. Gustav Fischer, Jena		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare Expunerea Utilizare PPT Metode interactive	Observații 4 ore
Structura comunității: Indicii structurali ai biocenozei Evaluarea parametrilor populaționali: metoda capturării, marcării, recapturării		
Diversitate și similaritate: Conceptul de biodiversitate; modul de estimare; calcularea similarității dintre două sau mai multe comunități biotice	Expunerea Utilizare PPT Metode interactive	2 ore

Estimarea producției primare și a producției secundare: Conceptul de producție; metode de estimare pentru producătorii primari și pentru consumatori	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Parametrii rețelelor trofice: Modele de rețele trofice; modul de analiză a acestora din punct de vedere cantitativ	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Determinarea eficiențelor energetice: Conceptul de flux energetic; calculul indicilor de eficiență	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Grohotișurile Caracterizare și exemplificare	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Biomul pădurilor de la latitudini temperate: Caracterizarea biomului; biota; impact antropic	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Peștera de la Movile Ecosistem cavernicol extrem	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Turbăriile montane Structură, funcții, dinamică, protecție și conservare	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Biomul deșerturilor: Caracterizarea biomului; biota; impact antropic	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Regiunile arctice și antarectice: Caracterizarea biomului; biota; impact antropic	Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	2 ore
Influența antropică asupra ecosistemelor naturale; conservarea	Expunerea	2 ore

biodiversității: Conceptul de conservare a biodiversității; sinteza impactului antropic asupra principalelor tipuri de ecosisteme sau complexe de ecosisteme; analize și soluții	Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive	
Colocviu/ teme la alegerea studenților Servicii ecosistemice. Ce ne oferă ecosistemele și ce valoare au serviciile oferite.	-Discuții interactive	2 ore

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunostinte teoretice si practice	Examen scris	60%
10.5 Seminar	Cunostinte, mod de realizare si prezentare	Referat individual	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării

10.01.2021

Semnătura titularului de curs

Prof. Laszlo Rakosy

Semnătura titularului de seminar

Prof. Laszlo Rakosy

Data avizării în departament

15.01.2021

Semnătura directorului de departament

Sef. Lucr.dr. Florin Crișan