

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI		
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/9, TEL: 022 22-50-60, www.utm.md

DENUMIREA DISCIPLINEI/MODULULUI

MONITORINGUL ECOLOGIC

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Științe Agricole, Silvice și ale Mediului				
Catedra/departamentul	Agronomie și Mediu				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0521.1 Ecologie				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență);	6	E	S - specialitate	O - obligatorie	6
IV (învățământ cu frecvență redusă);	8				

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	seminar/lucrări practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
cu frecvență					
180	46	44	20	36	34
cu frecvență redusă					
180	28	14	20	62	56

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Precondiții de acces la disciplină sunt: Biologie generală; Botanică cu bazele geobotanicii; Chimie generală; Ecologie generală; Microbiologie; Științele mediului; Biofizica și agrometeorologie; Ecopedologie; Protecția mediului; Tehnica experimentală și ecostatistică; Tehnici și metode pentru controlul mediului; Analiza calitativă a solului; Analiza calitativă a apei și aerului; Managementul resurselor naturale; Conservarea biodiversității; Practica de producție.
Conform competențelor	Caracteristica componentelor Biosferei, factorilor biotici și abiotici, ecosistemelor, evidențierea metodelor de supraveghere a componentelor de mediu – apă, aer, sol, subsol, biodiversitate.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și
------	--

	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI		
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

	calculator. Nu sunt admise convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studentii vor însuși noțiunile și definițiile, vor aplica metodologiile specifice monitoringului ecologic de supraveghere a componentelor biotice și abiotice, vor perfecta rapoarte conform indicațiilor metodice. Lucrările practice sunt precedate de seminare fondate pe materialul teoretic prevăzut de disciplină.


5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Dezvoltarea abilităților și deprinderilor de cercetare și abordare complexă a supravegherii componentelor Biosferei.</p> <p>Cunoașterea modului actual de supraveghere și utilizare a metodelor specifice, aplicării tehnologiilor informaționale în domeniul disciplinei.</p> <p>Dezvoltarea deprinderilor monitorizării subsistemelor ecologice în timp și spațiu care să asigure cadrul informațional necesar pentru elaborarea strategiilor și tacticilor de prevenire a consecințelor activității antropice și calamităților naturale, altor elemente de management ecologic.</p> <p>Întocmirea prognozelor și exercitarea controlului operativ asupra eficienței măsurilor de combatere a proceselor de degradare a resurselor naturale, identificării sursei de impact. Manifestarea inițiativei în abordarea și rezolvarea unor sarcini variate.</p> <p>Manifestarea unui mod de gândire creativ, interdisciplinar, diagnostic, pronostic, intuitiv, sugestiv în structurarea schemelor de monitoring, rezolvării sarcinilor de lucru și abordării problemelor cu caracter ecologic.</p> <p>Manifestarea disponibilității de a evalua / autoevalua schemele și planurile de monitoring, proiectele proprii elaborate pentru localități și activități economice concrete. Competențe de elaborare a unor cercetări de monitoring ecologic local.</p> <p>Utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.).</p> <p>Utilizarea eficientă a limbilor străine în formarea profesională.</p>
Competențe transversale	<p>Abilitatea de a căuta, colecta și procesa informația din domeniul monitoringului ecologic în timp și spațiu (inclusiv și prin intermediul tehnologiilor informaționale moderne) și de a o folosi într-o manieră sistematică. Abilitatea de lucru în echipă. Manifestarea de inițiativă în propunerea de planuri, soluții pentru anumite probleme ecologice. Comunicarea interpersonală bazată pe principii obiective, deschiderea pentru idei noi și soluții inovative, cercetare internațională. Recunoașterea meritelor și respectarea opiniilor colegilor asupra anumitor probleme de mediu. Abilitatea de a reacționa prompt și adecvat în situații de incertitudine și risc. Motivația și încrederea pentru a continua învățarea pe parcursul întregii vieți.</p>

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Înțelegerea și însușirea de către studenți a principiilor și metodelor de organizare și funcționare a monitoringului ecologic într-o abordare globală, integrată, sistemică, incluzând elemente din ramuri conexe ale științelor mediului cu contribuție importantă la concretizarea planurilor de monitoring. Perceperea diagnozei calității sistemelor monitoringului ecologic ca rezultat al evaluării, cunoașterii mecanismelor de
--------------------	--

	<p>supraveghere, problemelor de stabilitate pe termen lung sau de instabilitate și risc. Asimilarea nivelurilor concrete de organizare ale monitoringului (cu elemente locale, regionale și globale, cunoașterea formelor actuale de control, evaluarea, conservarea și strategiile de ansamblu.</p>
<p>Obiectivele specifice</p>	<p><i>La nivel de cunoaștere și înțelegere să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ definească conceptul de monitoring ecologic ca sistem unitar de supraveghere și management ecologic; ▪ identifice scopul și funcțiile monitoringului ecologic; ▪ distingă necesitatea fondării monitoringului ecologic integrat; ▪ interpreteze schema conceptului de monitoring ecologic; ▪ relateze prevederile Sistemului de Monitoring Integrat al RM; ▪ descrie metodele de control a calității mediului; ▪ descrie etapele efectuării monitoringului ecologic; ▪ relateze despre componentele monitoringului ecopedologic, monitoringului apei, monitoringului aerului atmosferic, monitoringului biodiversității; <p><i>La nivel de aplicare să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ propună scheme de realizare a monitoringului ecologic conform sistemelor, nivelelor, elementelor, factorilor, proceselor etc; ▪ argumenteze principiile funcționării monitoringului ecologic integrat în RM și să evidențieze elementele; ▪ aplice scări de evaluare utilizate în monitoringul ecologic calitativ, pentru resursele funciare, resursele acvatice și aerul atmosferic; ▪ clasifice metodele de analiză a calității factorilor de mediu; ▪ clasifice grupurile de standarde ale calității mediului; ▪ compare metode de realizare a monitoringului ecologic în RM cu modul de realizare a monitoringului ecologic în alte state. <p><i>La nivel de integrare să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aprecieze metodele integrate de control a calității mediului; ▪ identifice caracteristici ale managementului activităților de monitorizare integrată a calității factorilor de mediu; ▪ realizeze complex monitoringul calității apei, solurilor, resurselor funciare, calității aerului atmosferic, florei și faunei în dependență de sursa de poluare și impact. ▪ elaboreze în cadrul tezei de an un sistem de monitoring pentru unele resurse din localitatea natală.

	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI		
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica cursului		
P1. Bazele constituirii monitoringului ecologic.	4	2
P2. Tipuri de monitoring. Clasificări. Factori, elemente și procese incluse în monitoringul ecologic.	4	-
P3. Organizarea monitoringului ecologic integrat.	4	2
P4. Sisteme de supraveghere a mediului în aspect global.	2	-
P5. Sistemul de monitoring ecologic integrat în Republica Moldova.	2	-
P6. Metode de control a calității mediului.	4	2
P7. Normative și standardele ecologice.	2	-
P8. Monitoringul ecopedologic. Resursele funciare și necesitatea supravegherii lor.	4	2
P9. Metodologia instituirii monitoringului funciar în RM.	2	-
P10. Monitoringul ecopedologic. Tipuri.	4	-
P11. Monitoringul resurselor acvatice.	4	2
P12. Monitoringul aerului atmosferic.	4	2
P13. Monitoringul biodiversității.	4	2
P14. Evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la diferite activități antropice.	2	-
Total curs:	46	14
Tematica seminarelor /lucrărilor practice		
P1. Bazele constituirii monitoringului ecologic.	2	2
P2. Tipuri de monitoring. Clasificări. Factori, elemente și procese incluse în monitoringul ecologic.	4	
P3. Organizarea monitoringului ecologic integrat.	4	2
P4. Sisteme de supraveghere a mediului în aspect global.	2	
P5. Sistemul de monitoring ecologic integrat în Republica Moldova.	4	
P6. Metode de control a calității mediului.	4	
P7. Normativele și standardele ecologice.	2	
P8. Monitoringul ecopedologic. Resursele funciare și necesitatea supravegherii lor.	4	
P9. Metodologia instituirii monitoringului funciar în RM.	2	
P10. Monitoringul ecopedologic. Tipuri.	2	2
P11. Monitoringul resurselor acvatice.	4	2
P12. Monitoringul aerului atmosferic.	4	2
P13. Monitoringul biodiversității.	4	2
P14. Evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la diferite activități antropice.	2	2
Total seminare /lucrări practice:	44	14

8. Referințe bibliografice

Principale	Bibliografia recomandată
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRIUCĂ, V. Monitoringul ecologic. Curs de lecții. (https://moodle-uasm.isa.utm.md/course/view.php?id=389). 2. ANDRIUCĂ, V. Monitoringul ecologic. Lucrări metodice la seminare și lucrări practice pentru studenții de la ciclul I, specialitatea – 424.1 Ecologie, învățământ cu frecvență la zi. Edit. UASM, Chișinău, 2018, 98 p. 3. ANDRIUCĂ, V. Îndrumar metodic privind îndeplinirea tezei de an la monitoringul ecologic, specialitatea – 424.1 Ecologie, pentru studenții anului III (cu frecvență) și anul IV (frecvență redusă) învățământ cu frecvență la zi. Edit. UASM, Chișinău, 2017, 23 p. 4. BACAL, S; COCÎRȚĂ, P; MUNTEANU, N. Metode și echipament de colectare a artropodelor. Ghid științifico-practic. Chișinău, 2014. 87 p. ISBN 978-9975-62-380-3. 5. CAPCELEA, A; CAPCELEA, V. Managementul ecologic. Fundamentarea teoretică și evoluția paradigelor. Chișinău, Știința, 2013. 190 p. ISBN 978-9975-67-835-3. 6. CAPCELEA, A. Sistemul managementului ecologic. Chișinău, Știința, 2013. 258 p. ISBN 978-9975-67-879-7. 7. CAPCELEA, A. Managementul ecologic în tranziția economică. Cazul Republicii Moldova. Chișinău, Știința, 2013. 411 p. ISBN 978-9975-67-914-5. 8. CERBARI, V. Monitoringul calității solurilor Republicii Moldova. Chișinău: Ed. Pontos, 2010, 475 p. ISBN 978-9975-51-138-4 9. CHIRICĂ, L. NEDEALCOV, M; DUDNICENCO, T. Managementul mediului. Chișinău, 2014. 339 p. ISBN 978-9975-71-549-2. 10. GODEANU, S. Elemente de monitoring ecologic integrat. București: Ed. Bucura-Mond, 1997, 183 p. 11. Ghid cu privire la evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la activitățile antropogene și mecanismele de compensare a lui. Chișinău, 2006, 216 p. 12. HORAICU, C. Monitorizarea integrată a mediului. Iași: Ed. Tipo Moldova, 2004, 218 p. ISBN 973-8422-74-4. 13. LOZAN, R.; TĂRÎȚĂ, A.; SANDU, M. Starea ecologică a apelor de suprafață și subterane în bazinul hidrografic al Mării Negre. Chișinău, 2015 326 p. ISBN 978-9975-9611-2-7. 14. Regulamentul Sistemului de Monitoring Ecologic Integrat. Chișinău, 1998. 15. SANDU, M.; LOZAN, R.; ROPOT, V. Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apelor. Chișinău: Știința, 2010. 172 p. 16. <i>Anuare</i> privind calitatea resurselor monitorizate de Direcția Calitatea Mediului, Serviciul Hidrometeorologic de Stat (www.meteo.md).
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRIUCĂ, VALENTINA, IRDACHE MĂDĂLINA, DUBIȚ DANIELA, TIMUȘ ASEA. Cercetarea lumbricidelor în cadrul monitoringului Agroecologic. În: <i>Lucrări științifice, UASM</i>. Ch., 2013, vol. 39 (Agronomie și Ecologie). pp. 29-33., ISBN 978-9975-64-250-7. 2. IORDACHE, Madalina; ANDRIUCA, Valentina; GÎRLA, Daniela; BORZA, Iacob. Activitatea rămelor în sol veriga importantă a agriculturii sustenabilă. In.: <i>Agricultura Moldovei</i>. 2012, nr 1-2, p. 25-27. ISSN 0582-52-29.

3. ANDRIUCĂ, Valentina. Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solurilor în cadrul diverselor ecosisteme de pe Podișul Moldovei de Nord. În: Eficiența utilizării și problemele protejării solurilor: lucrările conf. șt. cu participare inter. 28-29 iunie, 2012. Ch., 2012, p. 23-32. ISBN 978-9975-62-315-5.
4. ANDRIUCĂ, Valentina. Cercetări privind unele elemente de monitoring agroecologic pe podișul codrilor din Republica Moldova. În: *100 years of Iasi higher education in agronomy: book of abstracts: proceedings of the 55th international scientific conference, 23-25 October 2012.* Iași, 2012, p. 30-31.
5. ANDRIUCĂ, Valentina, Gîrla Daniela, Iordache Mădălina. Cercetarea lumbricidelor în monitoringul agroecologic. În: Rezumate „Factori și procese pedogenetice din zona temperată”. Piatra Neamț, 2011. Simpozion Internațional. p. 30
6. BEJAN, I. Utilizarea terenurilor în Republica Moldova. Chișinău, 2010. 165 p. ISBN 978-9975-75-502-3.
7. CAINAREAN, Gh. și alții. Managementul durabil al terenurilor. Chișinău, 2015. 192 p. ISBN 978-9975-53-493-2.
8. CAZAC, V. și alții. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață. Chișinău, Știința, 2008. 247 p. ISBN 978-9975-67-294-8.
9. NECULISEANU, Z. și alții. Monitorizarea calității apei în baza macro nevertebratelor acvatice (ghid). Ch.: Continental Grup, 2007, 136 p. ISBN 9975-9843-7-1.
10. OVERCENCO, A. Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Atlas ecologic. Fântâni și izvoare. Chișinău, Știința, 2008. 207 p. ISBN -978-9975-67-290-0.

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen final
EP 1	EP 2				
învățământ cu frecvență					
5%	5%	10%	10%	30%	40%
învățământ cu frecvență redusă					
10%			10%	30%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri, seminare, lucrări practice. Prezentarea obligatorie a proiectului de curs la disciplină. Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări, lucrări practice și teza de an.					