

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe ale naturii și agroecologie

Curriculum
pentru unitatea de curs
“Fertilitatea solului și productivitatea culturilor”
Denumirea programului de master „Ecologie agricolă”
Ciclul II, studii superioare de master,
învățământ cu frecvență

Titular: Stanislav STADNIC, dr., conf. univ.

Bălți, 2016

Curriculumul a fost discutat la ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie,

Procesul-verbal nr. 1 din 29.VIII.2016.

Șeful catedrei, dr. hab., prof. cercet. B. Boincean Boincean.

Curriculumul a fost aprobat la ședința Consiliului facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului,

Procesul-verbal nr. 1 din 29.VIII.2016.

Decanul facultății, dr. hab., prof. univ., P. Topală



Informații de identificare a cursului

Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului								
Catedra de științe ale naturii și agroecologie								
Domeniul general de studiu: 42 Științe ale naturii								
Tipul programului: Master de profesionalizare								
Denumirea programului de master: Ecologie agricolă								
Administrarea unității de curs:								
Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Curs	Sem.	Lab.	l.ind.		
F.01.O.001	5	150	20	20	-	110	E	Română
Statutul: disciplină fundamentală, obligatorie								
Informații referitoare la cadrul didactic (cadrele didactice)								
Titular de curs: Stanislav Stadnic, doctor în agricultură, conferențiar universitar.								
Biroul – Laboratorul de agroecologie (aula 591).								
E-mail: stadnicst@gmail.com								
Orele de consultații - marți: 16.00-17.30.								
Integrarea cursului în programul de studii								
<p>Fertilitatea solului și productivitatea culturilor este inclusă în aria disciplinelor fundamentale. Fertilitatea solului este aspectul fundamental în asigurarea dezvoltării durabile a sectorului agrar. Deseori, fertilitatea solului este confundată cu fertilizarea lui ceea ce este inadmisibil, deoarece fertilitatea solului este influențată nu numai de fertilizanți, dar de un șir de alte procedee agrotehnice (lucrarea și irigarea solului, rotația și diversitatea culturilor etc.). Indicatorul de bază al fertilității solului este substanța organică a solului. Procesele de transformare a substanței organice a solului în mare măsură determină nutriția plantelor. Studenții vor însuși metodele optime de management a fertilității solului în sistemele moderne de agricultură.</p>								
Competențe prealabile								
<p>Studierea unității de curs se sprijină pe cunoștințele și deprinderile obținute la studiarea unităților de curs, ciclul I: Pedologie, Agrochimie, Agrotehnica, Agroecologie, Bazele agriculturii. Studentul trebuie să dețină cunoștințe minime de pedologie, proprietățile fizice, chimice și biologice ale solului.</p>								
Competențe dezvoltate în cadrul cursului								
Competențe profesionale								
CP1. Argumentarea utilizării abordării sistemice în studiul biodiversității ecosistemelor naturale și agroecosistemelor.								
CP2. Identificarea și aplicarea metodelor adecvate de protecție resurselor naturale.								
CP3. Analiza informațiilor de mediu la nivel regional, continental sau global pentru utilizarea lor în cadrul programelor naționale.								
CP4. Aprecierea și evaluarea situațiilor de risc în cazul poluării mediului.								
Competențe transversale								
CT2. Stabilirea priorităților studiilor interdisciplinare în cercetările științifice.								
CT3. Aplicarea diverselor modalități de autoinstruire și autoperfecționare în domeniul ecologiei.								
Finalitățile cursului								
La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil:								
○ să identifice și să analizeze cauzele scăderii fertilității solului;								

- să cerceteze și să evalueze metodele optime de management a fertilității solului în sistemele moderne de agricultură;
- să planifice și să organizeze măsurile de management a fertilității solului în sistemele moderne de agricultură;
- să adapteze realizările științifice din alte domenii la investigațiile ecologice.

Conținuturi:

Plan tematic

Nr. d/o	Curs	Nr. ore	Nr. d/o	Seminare	Nr ore	Studiu individual
1	Obiectul și scopul unității de curs Structura și corelația unității de curs Fertilitatea solului și productivitatea culturilor cu alte unități de curs. Noțiuni despre sol și fertilitatea lui. Rolul fertilității solului în sporirea productivității culturilor agricole.	2				
2-3	Formarea, compoziția și proprietățile solului. Noțiuni despre sol. Schema generală a procesului de solificare. Principalele proprietăți ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.	4	1	Principalele proprietăți ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.	2	Pregătirea de seminar (≈ 8 ore)
4-5	Fertilitatea solului. Legile generale ale sporirii sau menținerii stării de fertilitate. Procesele de reținere din sol. Fertilitatea – însușirea principală și fundamentală a solului.	4	2 3	Legile generale ale sporirii sau menținerii stării de fertilitate. Procesele de reținere din sol.	2 2	Pregătirea de seminar (≈ 16 ore) Pregătirea și susținerea referatului „Fertilitatea solului” (≈ 15 ore)
6	Materia organică din sol. Materia organică din sol. Procesele de transformare a substanței organice a solului și nutriția plantelor. Biodinamica substanțelor nutritive din sol și starea de fertilitate.	2	4 5	Materia organică din sol. Biodinamica substanțelor nutritive din sol și starea de fertilitate.	2 2	Pregătirea de seminar (≈ 16 ore) Pregătirea și susținerea referatului „Materia organică din sol” (≈ 15 ore)
7	Productivitatea culturilor în funcție de fertilitatea solului. Productivitatea culturilor în staționarele de lungă durată cu modelarea diferitor nivele de fertilitate.	2	6-7	Productivitatea culturilor în funcție de fertilitatea solului.	4	Pregătirea de seminar (≈ 16 ore)
8	Cauzele scăderii fertilității solului. Activitățile agricole. Degradarea fizică. Degradarea chimică. Poluarea. Deplasări de mase de pământ. Alunecări. Eroziunea solului. Decopertarea și copertarea antropică.	2	8	Cauzele scăderii fertilității solului.	2	Pregătirea de seminar (≈ 8 ore)

9	Controlul stării de fertilitate a solului.	2	9	Controlul stării de fertilitate a solului.	2	Pregătirea de seminar(≈ 8 ore)
10	Metodele optime de management a fertilității solului în sistemele moderne de agricultură. Procedee agrotehnice (lucrarea și irigarea solului, rotația și diversitatea culturilor etc.) care asigură management a fertilității solului în sistemele moderne de agricultură.	2	10	Seminar de totalizare	2	Pregătirea de seminar (≈ 8 ore)
	Total	20			20	110

Activități de lucru individual

Studierea cursului se bazează pe folosirea metodelor activ-participative la realizarea prelegerilor. În baza materialului prezentat sintetic studentul se pregătește de dezbateri interactive în cadrul seminarelor cu pregătirea prezentărilor / referatelor.

Studiul individual ghidat de profesor va include studiul suplimentar al materialelor din cadrul cursului/modulului, consultații suplimentare pentru studenții cu un rating scăzut, care întâmpină dificultăți la realizarea sarcinilor de studiu, organizarea ocupațiilor cu utilizarea formelor interactive, inclusiv a discuțiilor; realizarea evaluărilor curente; verificarea testelor, lucrărilor de control, referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz etc.

Tematica orientativă a referatelor pentru studiu individual:

1. Proprietățile fizice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
2. Proprietățile chimice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
3. Proprietățile biologice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
4. Procesele de reținere din sol.
5. Materia organică din sol.
6. Procesele de transformare a substanței organice a solului și nutriția plantelor.
7. Biodinamica substanțelor nutritive din sol și starea de fertilitate.
8. Cauzele scăderii fertilității solului.
9. Metodele managementului fertilității solului.

Pot fi acceptate, la argumentare, și alte teme, care țin de compartimentele respective.

CERINȚE înaintate față de forma și conținutul referatului (conform „ABC”-ul elaborării și susținerii unei teze științifice: de an, de licență, de masterat, Bălți: Presa univ. bălțeană, 2011. – 60 p. ISBN 978-9975-50.047-0 BUZDUGAN, V., NICORICI M., STADNIC S, [et al] http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/buzdugan/ghid_teze.pdf):

1. Foia de titlu: Ministerul, Universitatea, Facultatea, Catedra, Tema, a elaborat, conducător științific, localitate și anul;
2. Cuprinsul (planul);
3. Introducerea: aproximativ 1 pagină, se evidențiază actualitatea și importanța problemei cercetate, legătura cu specialitatea;
4. Conținutul: structurat în capitole, paragrafe, și secțiuni;
5. Trimiterile: variantă permisă în text după citat, ex.: [9. p.199];
6. Concluzii generale și recomandări (aproximativ 1 pagină);
7. Referințe bibliografice: nu mai puțin de 5 / **10** surse, prezentate conform cerințelor http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/reguli_referinte.pdf

Volumul referatului nu mai mic de 12 pagini dactilografiate.

Evaluare

Evaluarea curentă va fi efectuată prin susținerea testelor / referatelor / participări la seminare. Pentru a determina nota medie semestrială suma punctelor obținute pe parcursul semestrului se va împărți la **numărul minim de note – 5**.

În cazul absenței fără motive întemeiate la realizarea seminarelor sau lucrării de control, suma punctelor obținute se va împărți la 5. Studentul care nu s-a prezentat la susținerea

testelor/seminarelor din motive întemeiate, justificate prin documente, are dreptul să le susțină până la începutul sesiunii. Pentru a fi admis la evaluare finală, nota medie semestrială, care se va calcula în cadrul seminarului de totalizare, nu poate fi mai mică de 5. La susținerea lucrărilor de laborator se va ține cont de participarea activă a studentului în dezbateri interactive în cadrul prelegerilor, în realizarea sarcinilor de lucru, cunoștințe teoretice și abilitatea de sinteză a materialului studiat.

Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

Evaluarea finală se va desfășura sub formă de examen scris (test). Nota definitivă se determină în conformitate cu **Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu**, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 726 din 20.09.2010.

Chestionar

1. Noțiuni despre sol. Schema generală a procesului de solificare.
2. Proprietățile fizice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
3. Proprietățile chimice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
4. Proprietățile biologice ale solului ce caracterizează starea de fertilitate.
5. Legile generale ale sporirii sau menținerii stării de fertilitate.
6. Procesele de reținere din sol.
7. Materia organică din sol.
8. Procesele de transformare a substanței organice a solului și nutriția plantelor.
9. Biodinamica substanțelor nutritive din sol și starea de fertilitate.
10. Cauzele scăderii fertilității solului: Activitățile agricole.
11. Cauzele scăderii fertilității solului: Degradarea fizică.
12. Cauzele scăderii fertilității solului: Degradarea chimică.
13. Cauzele scăderii fertilității solului: Poluarea.
14. Cauzele scăderii fertilității solului: Deplasări de mase de pământ. Alunecări.
15. Cauzele scăderii fertilității solului: Eroziunea solului.
16. Productivitatea culturilor în funcție de fertilitatea solului.
17. Controlul stării de fertilitate a solului.
18. Metodele optime de management a fertilității solului.

Resurse informaționale ale cursului:

Bibliografie obligatorie:

1. *Agrotehnica* / N.Nicolaev, B.Boincean, M. Sidorov et al., Bălți: Presa universitară bălțeană, 2006.
2. BOINCEAN, B.P. *Ecologicescoe zemledelie v Respublice Moldova*. Izd. „Știința”, 1999.
3. BLAGA, Gh., ș.a. *Pedologie*, Editura didactică și pedagogică. București, 1996.

Bibliografie suplimentară:

1. GOLDȘTAIN, V., BOINCEAN, B. *Vedenie hoziastv na ecologhicescoi osnove v lesostepnoi i stepnoi zonah Moldovî, Ukrainî, Rossii*. Izd. „Econiva”, Moskva, 2000.
2. LUPAȘCU, M. *Agricultura ecologică și producerea furajelor în R. Moldova*, Știința, 1998.
3. URSU, A. *Solurile Moldovei*. Chișinău: ÎEP Știința, 2011.
4. *Почвоведение* /Под ред. И.С. Кауричева, Москва: Агропромиздат, 1989.