



Nr. _____ din _____

Formular USAMV 0102020111

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Agricultură
1.3. Departamentul	Cultura plantelor
1.4. Domeniul de studii	Agronomie
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Montanologie
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Microbiologie							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Roxana Vidican							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. Vlad Stoian							
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Continuă	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână-forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	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
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
3.4.4. Tutoriat					6
3.4.5. Examinări					8
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	64				
3.8. Total ore pe semestru	12				
	0				
3.9. Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Fiziologie, Biochimie, Genetică, Pedologie, Agrochimie
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe referitoare la procesele metabolice, procesele chimice intracelulare, solul ca mediu de viață și variația elementelor nutritive în sol.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, iar studenții au posibilitatea de a adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii.
--------------------------------	---

	Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, iar telefoanele mobile trebuie să fie închise.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	La lucrările practice este obligatorie consultarea îndrumătorului practic, fiecare student va desfășura o activitate individuală cu materialele de laborator puse la dispoziție și descrise în îndrumătorul de Lucrări practice. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Sa cunoască limbajul specific pentru disciplina de Microbiologie</p> <p>Sa înțeleagă rolul microorganismelor în natură</p> <p>Sa cunoască principalele grupe de microorganisme</p> <p>Sa își însușească tehnicile generale de microbiologie și conduita de lucru într-un laborator</p> <p>Sa cunoască caracteristicile generale ale virusurilor, bacteriilor, algelor, protozoarelor și fungilor</p> <p>Sa stăpânească conduita examenului microscopic</p> <p>Sa cunoască elementele de genetică microbială și imunologie</p> <p>Sa își însușească temeinic conceptele fundamentale ale microbiologiei, caracterul interdisciplinar al acestora și impactul asupra unor domenii diverse ale activității umane.</p>
Competențe transversale	<p>Sa demonstreze capacitatea de evaluare a componentei microbiene dintr-un ecosistem</p> <p>Sa poată dezvolta proiecte conservarea și stimularea activității microbiene în funcție de specificul ecosistemului analizat</p> <p>Să poată gândi activități științifice referitoare la extinderea și activitatea microorganismelor la nivel de ecosistem/zonă/regiune, inclusiv montarea unor experiențe</p> <p>Să demonstreze preocupări privind perfecționarea profesională prin antrenarea în investigații privind impactele tehnologice asupra structurii și dinamicii componentei microbiene</p> <p>Să participe la activitățile de cercetare din laborator și câmpul de experiențe al disciplinei</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-și însușească cunoștințele referitoare la conceptele fundamentale ale microbiologiei alături de cunoașterea anatomiei și morfologiei principalelor grupe de microorganisme la nivelul exigențelor actuale
7.2. Obiectivele specifice	<p>Să înțeleagă distribuția microorganismelor la nivelul ecosistemelor din țara noastră și la nivel global</p> <p>Să poată identifica microorganismele și să poată interpreta activitatea și rolul acestora în circuitul elementelor la nivelul ecosistemelor</p> <p>Sa cunoască factorii care influențează distribuția și activitatea microbială și interrelațiile dintre aceștia</p>

8. Conținuturi

8.1.CURS	Metode de predare	Observații
<p>Număr de ore – 28</p> <p>Microbiologia solului. Probleme generale ale microbiologiei solului-importanța microbiologiei solului. Solul- mediu de viață pentru microorganisme. Populația solului. Activitatea biochimică a microorganismelor din sol. Substanțele organice din sol.</p> <p>Descompunerea substanțelor organice. Humusul – rolul microorganismelor în formarea humusului. Factorii care condiționează humificarea. Rolul microorganismelor în descompunerea humusului. Factorii care contribuie la descompunerea humusului.</p> <p>Relații între microorganisme și plantele superioare – elemente de rizosferă, simbioze micoriziene.</p>	<p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p>	<p>2 prelegeri</p> <p>1 prelegere</p> <p>2 prelegeri</p>

Circuitul carbonului. Descompunerea celulozei. Descompunerea hemicelulozei. Descompunerea glucozei. Descompunerea amidonului. Descompunerea pectinelor. Descompunerea chitinei. Descompunerea ligninelor.	Prelegere	1 prelegere
Circuitul azotului în sol. Amonificarea. Nitrificarea. Denitrificarea. Fixarea biologică a azotului molecular.	Prelegere	1 prelegere
Circuitul fosforului în sol.	Prelegere	1 prelegere
Circuitul potasiului și sulfului.	Prelegere	2 prelegeri
Fixarea simbiotică și nesimbiotică a azotului.	Prelegere	1 prelegere
Procedee de stimulare a activității biologice prin utilizarea biopreparatelor microbiene.	Prelegere	2 prelegeri
Fermentații.	Prelegere	1 prelegere

8.2.LUCRĂRI PRACTICE	Metode de predare	Observații
Număr de ore – 28		
Microbiologia solului – izolarea microorganismelor din agroecosisteme	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator
Rizosfera plantelor de cultură	Studiu teoretic și practic	2 lucrări laborator
Diversitatea microbiană a agroecosistemelor.	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator
Rolul microorganismelor în creșterea și dezvoltarea plantelor	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator
Circuitul azotului – procesele de amonificare, nitrificare, denitrificare.	Studiu teoretic și practic	2 lucrări laborator
Fixarea nesimbiotică a azotului în sol.	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator
Studiul bacteriilor fixatoare de azot.	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator
Studiul simbiozelor micoriziene vezicular-arbusculare.	Studiu teoretic și practic	2 lucrări laborator
Utilizarea biopreparatelor microbiene în agricultură.	Studiu teoretic și practic	2 lucrări laborator
Fermentații.	Studiu teoretic și practic	1 lucrare laborator

Bibliografie Obligatorie:

1. VIDICAN ROXANA, (2007) – Microbiologie
2. PAMFIL DORU (1999) – Microbiologie
1. PAMFIL DORU, HENEGARIU OCTAVIAN (1996) – Microbiologie generala

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

În vederea identificării unor cai de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la Simpozioanele organizate de Universitățile de Științe Agricole și Medicină Veterinară din țară, Simpozioane din domeniile de interes organizate de Universități din țară și străinătate, reuniunea anuală a Societății Române de Pajiști și a altor Societăți cu activitate în domeniile de interes unde se întâlnesc cu fermierii, fiind dezbătute aspecte actuale și de perspectivă a dinamicii Microbiologiei în România și Europa

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<p>Cunoașterea elementelor de microbiologie a solului, a populațiilor și activității microbiene din sol, rolul microorganismelor în procesele de descompunere. Însușirea cunoștințelor cu privire la rolul microorganismelor în circuitul elementelor în sol.</p> <p>Cunoașterea comportării microorganismelor sub acțiunea factorilor ecologici.</p> <p>Însușirea și cunoașterea interrelațiilor dintre microorganisme în sol.</p> <p>Aprofundarea aspectelor privind interdependența dintre activitatea biologică și lucrările de fertilizare și amendare.</p> <p>Stăpânirea cunoștințelor cu privire la stimularea activității biologice prin utilizarea biopreparatelor.</p> <p>Cunoașterea microbiologiei fermentațiilor, a rolului microorganismelor în producerea furajelor însilozate și în conservarea produselor alimentare.</p>	<p>Continuă 2 teste verificare</p> <p>Activitate curs și interes manifestat</p>	<p>70%</p> <p>10%</p>
10.5. Seminar/Laborator	<p>Stăpânirea tehnicilor de preparare a mediilor de cultură, însămânțarea microorganismelor pe medii și determinarea numărului de bacterii din mediile de cultură.</p> <p>Cunoașterea caracterelor morfologice a bacteriilor și ciupercilor din sol, izolarea microorganismelor din aceste grupe în culturi pure.</p>	<p>Activitate lucrări practice și rezultate verificări</p>	<p>20%</p>

	<p>Evidențierea capacității bacteriilor de a degrada glucide, a descompunerii amino-acizilor și a proprietăților reducătoare.</p> <p>Însușirea cunoștințelor privind puterea amonificatoare și nitrificatoare a solului, punerea în evidență a efectului de rizosferă.</p>		
--	--	--	--

10.6. Standard minim de performanță

Stăpânirea informației științifice transmisă prin prelegeri și lucrări practice la nivel acceptabil. Obținerea notei de trecere la verificările pe parcurs este o condiție esențială pentru promovare.

- 1 Ciclu de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat
- 2 Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licență se alege una din variantele- DF (disciplina fundamentală), DD (disciplina din domeniu), DS (disciplina de specialitate), DC (disciplina complementară).
- 3 Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele - DI (disciplina obligatorie) DO (disciplina opțională) DFac (disciplina facultativă).
- 4 Un credit este echivalent cu 25-30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

Data completării
04.09.2019

Titular curs
Prof.dr. Roxana Vidican

Titular lucrări laborator/seminarii
Șef lucr. dr. Vlad Stoian

Data avizării în
departament
05.09.2019

Director de departament
Prof.dr. Marcel Duda