FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. 168/09.09.2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricultură
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe ale Vieții				
2.1. Denumirea disciplinei				**Microbiologie**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				X				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef lucrări dr. Abod Éva				
2.4. Titularul(ii) activităților de	laborator			Șef lucrări dr. Abod Éva				
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DF	
2.9. Categoria formativă		2.10 Categoria disciplinei	F	2.11. Codul disciplinei	SBFB0061			

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					24
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					22
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					6
d) Tutorat					2
e) Examinări					2

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt
4.2. de competențe	Nu sunt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu min. 30 locuri, dotată cu videoproiector, ecran de proiecție (sau suprafață de proiecție), calculator, tablă, lumină naturală și/sau artificială, posibilitatea de reglare a gradului de luminozitate.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de specialitate (min. 15 locuri) cu dotările specifice aferente determinărilor necesare (microscoape optice, truse de microscopie, tablă, chiuvetă, mese de laborator, sticlărie de laborator, trusă de prim ajutor etc.).

6. Rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	Competențe specifice și rezultate ale învățării
	C1. Supraveghează aplicarea nutrienților **Rezultatele învățării:** **Cunoștințe** CU3. Studentul/absolventul descrie caracterele structurale, morfologice, ecologice, fiziologice și sistematice ale microorganismelor și activității acestora în ecosistemele agricole, a bolilor și dăunătorilor culturilor agricole și a metodelor de combatere a acestora. **Aptitudini** A3. Studentul/absolventul identifică microrganismele și explică rolul acestora în sol și interacțiunea cu plantele agricole, a bolilor și dăunătoriilor culturilor agricole și a produselor fitosanitare necesare pentru combaterea acestora. **Responsabilitate și autonomie** R3. Studentul/absolventul elaborează proiecte de prognoză și avertizare a apariției agenților patogeni și dăunătorilor pentru exploatațiile agricole. Studentul/absolventul analizează influența condițiilor de mediu și intracțiunea dintre microorganisme. **C3. Elaborează programe de ameliorare a solului și a plantelor** **Cunoștințe** CU3. (A se vedea mai sus) **Aptitudini** A3. (A se vedea mai sus) **Responsabilitate și autonomie** R3. (A se vedea mai sus) **C4. Oferă consiliere în legătură cu utilizarea fertilizatorilor și a erbicidelor** **Cunoștințe** CU3. (A se vedea mai sus) **Aptitudini** A3. (A se vedea mai sus) **Responsabilitate și autonomie** R3. (A se vedea mai sus)

	CS3. Oferă consiliere cu privire la bolile culturilor **Cunoștințe** CU3. (A se vedea mai sus) **Aptitudini** A3. (A se vedea mai sus) **Responsabilitate și autonomie** R3. (A se vedea mai sus)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Însușirea caracterelor morfologice, structurale și fiziologice ale microorganismelor, care permit înțelegerea rolului pe care acestea îl îndeplinesc în mediul înconjurător, precum și a importanței lor economice. ● Furnizarea cunoștințelor de bază necesare pentru însușirea altor discipline de specialitate. ● Conștientizarea importanței și rolului disciplinei în dezvoltarea și aplicarea tehnologiilor agricole moderne.
7.2. Obiectivele specifice	● Acumularea de către studenți a cunoștințelor fundamentale din domeniul microbiologiei, explicarea științifică a tehnicilor de manipulare a preparatelor și însușirea metodelor de cercetare specifice disciplinei. ● Cunoașterea bazelor microbiologice ale tehnicilor de asepsie, antisepsie și sterilizare, precum și a metodelor de cultivare a microorganismelor și de studiere a caracteristicilor morfologice, tinctoriale și biochimice ale acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Obiectul și ramurile microbiologiei. Istoria microbiologiei. Importanța microorganismelor.	Predare. Discuții interactive.	2 ore
Morfologia, componența și structura celulei procariote.		2 ore
Structura celulei procariote. Sporogeneza bacteriilor.		2 ore
Nutriția bacteriilor.		2 ore
Înmulțirea bacteriilor. Culturile bacteriene și tipurile de colonii.		2 ore
Influența factorilor de mediu asupra bacteriilor.		2 ore
Diversitatea procariotelor I. Principalele grupe de bacterii.		2 ore
Diversitatea procariotelor II. Arheele și alte grupuri procariote.		2 ore
Virusurile: importanța practică și teoretică, proprietățile fundamentale, structura virionilor și multiplicarea virusurilor.		2 ore
Genetica și cultivarea virusurilor. Bacteriofagii. Structurile subvirale.		2 ore

Structura și funcționarea celulei eucariote. Caracterizarea microorganismelor eucariote și principalele grupe.		2 ore
Genetica microorganismelor.		2 ore
Patogenitatea microorganismelor. Relația microorganism–gazdă.		2 ore
Importanța aplicativă a microorganismelor în agricultură, mediu și biotehnologie.		2 ore
Bibliografie Abod É., *Microbiologie*, suport de curs in format electronic pentru uz intern, actualizat 2025. Abod É., Laslo É., Szentes S., Lányi S., Mara Gy.: Plant Growth-Promoting Bacteria: Strategies to Improve Wheat Growth and Development Under Sustainable Agriculture. In: Kumar A., Meena V. (eds) Plant Growth Promoting Rhizobacteria for Agricultural Sustainability. Springer, Singapore, 2019, 1-17 pp, https://doi.org/10.1007/978-981-13-7553-8_1. György É.: Általános mikrobiológia, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2009. Tamás, É., Mara, Gy., Máthé, I., Laslo, E., György, E., Lányi, Sz.: Isolation, characterization and identification of nitrogen and phosphorus mobilizing bacteria, *Environmental Engineering and Management Journal*, ISSN 1582-9596, 2012, 11(3), pp. 675. Muntean V.: Microbiologie generală, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2009 Pesti M. (coord.): Általános mikrobiológia, Dialog Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2001 Papp J. Általános mikrobiológia I., Ed. Kriterion, Cluj		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Măsuri specifice de protecție a muncii în laboratorul de microbiologie. Amenajarea și dotarea laboratorului de microbiologie. Metode de sterilizare.	Practică	2 ore
Medii de cultură. Prepararea mediilor de cultură.		2 ore
Însămânțarea microorganismelor și studiul înmulțirii acestora pe diferite medii de cultură.		2 ore
Cultivarea microorganismelor. Obținerea culturilor pure. Obținerea și păstrarea culturilor stoc.		2 ore
Examinarea caracterelor morfologice ale microorganismelor pe preparate microscopice native și colorate simplu.		2 ore
Colorații compuse: colorația Gram.		2 ore
Determinarea numărului de microorganisme cu ajutorul lamei Bürker.		2 ore
Determinarea numărului de microorganisme prin metode culturale.		4 ore
Teste biochimice I: testele catalazei, oxidazei și ureazei.		2 ore
Teste biochimice II: evidențierea proprietăților de utilizare a glucidelor, reacția cu roșu de metil și testul OF (oxidare-fermentație).		2 ore
Izolarea bacteriilor fixatoare de azot.		2 ore
Analiza contaminării microbiene în timpul depozitării cerealelor.		2 ore
Izolarea bacteriilor acetice după expunerea vinului de struguri la aer.		2 ore

Bibliografie
Abod É., *Microbiologie*, suport de curs in format electronic pentru uz intern, actualizat 2025.
Abod É., Laslo É., Szentes S., Lányi S., Mara Gy.: Plant Growth-Promoting Bacteria: Strategies to Improve Wheat Growth and Development Under Sustainable Agriculture. In: Kumar A., Meena V. (eds) Plant Growth Promoting Rhizobacteria for Agricultural Sustainability. Springer, Singapore, 2019, 1-17 pp, https://doi.org/10.1007/978-981-13-7553-8_1.
György É.: Általános mikrobiológia, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2009.
Tamás, É., Mara, Gy., Máthé, I., Laslo, E., György, E., Lányi, Sz.: Isolation, characterization and identification of nitrogen and phosphorus mobilizing bacteria, *Environmental Engineering and Management Journal*, ISSN 1582-9596, 2012, 11(3), pp. 675, IF = 1,435.
Duncа S., Nimiţan E., Ailiesei O., Ştefan M.: Microbiologie aplicată, Tehnopress, Iaşi, 2004
György Éva, Máthé István: Általános mikrobiológia laborgyakorlatok, belső használatra, Sapientia EMTE Műszaki és Társadalomtudományi Kar, Csíkszereda, 2004

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare de prestigiu din tara si strainatate, fiind actualizat în mod constant în funcție de noile descoperiri științifice și cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenta la lucrările de laborator este obligatorie, fiecare absenta motivata se poate recupera ori prin prezenta fizica, ori prin realizarea unei lucrări din tema lucrării de laborator la care s-a absentat. Pentru prezentarea la examen este obligatorie obținerea notei minime de 5 din lucrările de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Însuşirea şi capacitatea de aplicare a cunoştinţelor în diferite condiţii concrete Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU3, A3, R3.	Evaluare pe parcurs	10%
10.5.	Laborator	Aptitudini de efectuare corectă a unor experimente de microbiologie. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: A3, R3.	Evaluare pe parcurs	30%
10.6	Examen	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU3, A3, R3.	Examen scris	60%
10.7. Standard minim de performanță				
● Cunoașterea bazelor microbiologiei și a legăturii acesteia cu diferitele domenii specifice agriculturi.				

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (5-6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Șef de lucrări dr. Abod Éva	Șef de lucrări dr. Abod Éva

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente