

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie. Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologia dezvoltării și influența factorilor exogeni asupra organismelor / Biolog – cod ESCO 2131.4, Bacteriolog/expert microbiolog – cod COR 213118/ cod COR 213130, cod ESCO 2131.4.10, Expert biochimist – cod ESCO 2131.4.2

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bacteriologie și virusologie medicală						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Mariana – Adina MATICA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Mariana – Adina MATICA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	2.7 Regimul disciplinei	DF DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					25
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					4
Examinări					10
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Microbiologie generală, Biochimie, Biologie celulară
4.2 de competențe	• Manipularea aseptică a culturilor microbiene

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Suport logistic: videoproiector/tabla inteligentă, conexiune internet
-------------------------------	---

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Săli de laborator dotate cu aparatură și consumabile specifice: hotă microbiologică clasa 2 de siguranță, autoclav, incubator, cititor de microplăci, numărător automat de colonii, ultracongelator -80°C, pipete, centrifugă, vortex, baie de apă, dezinfectanți, mănuși, reactivi specifici, medii de cultură, tulpini bacteriene, consumabile specifice microbiologiei
--	---

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	- Masterandul identifică principiile de etică și integritate științifică în activitățile de cercetare; - Masterandul stăpânește cunoștințele din domeniul de expertiză; - Masterandul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu - Masterandul poate sintetiza rapid cunoștințele dobândite în propriul domeniu de expertiza, din diverse surse; - Masterandul este capabil de a gestiona cunoștințele și a facilita creșterea impactului acestora; - Masterandul este capabil să identifice datele interoperabile și reutilizabile; - Masterandul optimizează modul de identificare al datelor reutilizabile; - Masterandul interpretează și generează concluzii referitoare la datele interoperabile și reutilizabile, într-un mod accesibil și ușor de înțeles; - Masterandul recunoaște resursele digitale necesare pentru facilitarea înțelegerii și explorării proceselor biologice; - Masterandul înțelege taxonomia și ecologia microorganismelor; - Masterandul are cunoștințele teoretice necesare pentru a folosi echipamentele de laborator; - Masterandul se documentează riguros despre aspectele teoretice ale fiecărui tip de test ce urmează a fi efectuat; - Masterandul are cunoștințele teoretice necesare efectuării întreținerii echipamentelor de laborator; - Masterandul identifică prevederile legate de siguranța muncii în laborator; - Masterandul are cunoștințele necesare redactării lucrărilor științifice, academice și documentației tehnice; - Masterandul înțelege problematicile laboratorului medical, a principalelor tipuri de analize, tehnici și metode utilizate, a sistemelor automate de analiză; - Masterandul înțelege literatura de specialitate în domeniul medical.
Abilități	- Masterandul numește și clasifică informațiile și probele culese de pe teren sau laborator pentru a rezolva sarcina; - Masterandul descrie modul de funcționare al echipamentelor folosite; - Masterandul interpretează datele prelevate și ia decizii referitoare la importanța acestora; - Masterandul argumentează concluziile prin elaborarea de rapoarte; - Masterandul decide modul de aplicare al principiilor etice și integrității în cercetare; - Masterandul argumentează importanța aplicării principiilor pentru finalizarea activității de cercetare; - Masterandul modifică și optimizează metoda științifică pentru a îmbunătăți rezultatele; - Masterandul redactează rezultatele obținute în urma aplicării metodei științifice pentru a repeta rezultatele;

	• Masterandul monitorizează și evaluează progresele înregistrate pe parcursul derulării proiectului; • Masterandul formulează concluzii adecvate; • Masterandul formulează ipoteze; • Masterandul pregătește datele și informațiile ce urmează a fi prezentate; • Masterandul concepe și ilustrează adecvat prezentarea; • Masterandul interpretează statistic și argumentează concluziile prezentate; • Masterandul colaborează în vederea transferului de concepte și metodologie pentru abordarea adecvată în rezolvarea de probleme; • Masterandul identifica punctele tari și slabe ale cercetării; • Masterandul examinează relevanta conceptelor, teoriilor, modelelor, tehnicilor, instrumentelor software relevante în domeniul cercetării pentru tema aleasă; • Masterandul colectează și organizează informațiile folosind aplicații informatice specializate pentru a crea date în format tabelar; • Masterandul analizează și interpretează datele în vederea elaborării unor rapoarte • Masterandul formulează concluzii și redactează rapoarte clare, concise și bine structurate • Masterandul utilizează diferite metode și instrumente de laborator pentru depistarea microorganismelor; • Masterandul detectează și identifica microorganisme, de exemplu bacterii și ciuperci în eșantioanele de sol, aer și apă; • Masterandul recoltează microorganisme în condiții optime; • Masterandul calibrează echipamentele de laborator comparând măsurătorile: una de o mărime sau corectitudine cunoscută, realizată cu un dispozitiv de încredere și o a doua măsurătoare provenind de la un alt echipament de laborator; • Masterandul efectuează măsurătorile într-un mod cât mai similar cu putință;
Responsabilitate și autonomie	• Masterandul menține relații funcționale cu colaboratorii; • Masterandul identifica punctele slabe din pregătirea sa; • Masterandul propune metode de îmbunătățire a cunoștințelor sale; • Masterandul stăpânește limbi străine pentru a putea comunica într- una sau mai multe limbi străine. • Masterandul înțelege importanța învățării limbilor străine; • Masterandul reflectează asupra atitudinii individuale în materie de mediu; • Masterandul reflectează asupra impactului comportamentului propriu asupra mediului • Masterandul aplică o gândire etică și durabilă și adoptă o atitudine ecologică; • Masterandul recunoaște oportunitățile de colaborare profesională; • Masterandul identifică modul optim de interacțiune în mediile de cercetare și profesionale; • Masterandul identifica punctele slabe din pregătirea sa; • Masterandul este de încredere și arată disponibilitatea de a lucra; • Masterandul este onest și gestionează obiectivele de cariera în mod loial fata de echipa și organizația proprie; • Masterandul adoptă o abordare constructivă și își modifică planurile pentru a face fata schimbărilor la locul de muncă; • Masterandul urmărește viziunea organizației și muncește în echipă.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea cerințelor cursului. Prezentarea criteriilor, cerințelor și modalității de evaluare. Introducere în microbiologia medicală. Taxonomie bacteriană. Noțiuni generale de morfologie		

bacteriană. Structuri bacteriene obligatorii. Structuri bacteriene facultative. 2 ore	Expunerea Conversația Problematizarea Prelegere cu suport PowerPoint Învățare prin descoperire	Activitatea se va desfășura în două moduri: fizic, în sala de curs (7 ore de curs cu prezență fizică - 50 %) și online (7 ore de curs online, pe Google Meet - 50%).
2. Metabolism bacterian. Creșterea și multiplicarea bacteriilor. Noțiuni de genetică bacteriană. Variabilitate genetică. Patogenitate și virulență. Relația microorganism-gazdă. Flora microbiană normală. 2 ore		
3. Agenții antimicrobieni. Clasificare, spectru de sensibilitate, mecanisme de acțiune. Rezistența bacteriilor la antibiotice. 2 ore		
4. Infecția și apărarea antiinfecțioasă. Sensibilizare, surse de infecție, căi de contaminare. Rezistență antiinfecțioasă specifică și nespecifică. Microorganisme patogene. 2 ore		
5. Bacteriologie clinică. Principalele tipuri de microorganisme. Genul <i>Staphylococcus</i>. Genul <i>Streptococcus</i>. Genul <i>Neisseria</i>. Genul <i>Acinetobacter</i>. 2 ore		
6. Genul <i>Haemophilus</i>. Alți cocobacili Gram-negativi. Familia <i>Enterobacteriaceae</i>. Genul <i>Vibrio</i>. 2 ore		
7. Genul <i>Pseudomonas</i>. Genul <i>Bacillus</i>. Genul <i>Clostridium</i>. Genul <i>Listeria</i>. Genul <i>Corynebacterium</i>. 2 ore		
8. Genul <i>Treponema</i>. Genul <i>Leptospira</i>. Genul <i>Borellia</i>. Genul <i>Mycobacterium</i>. Genul <i>Rickettsia</i>. Genul <i>Chlamydia</i>. Genul <i>Mycoplasma</i>. 2 ore		
9. Infecții asociate serviciilor de îngrijire medicală (nosocomiale). Metode de diagnostic bacteriologic. Terapie antimicrobiană. Vaccinuri bacteriene. 2 ore		
10. Virusologie medicală. Conceptul de virus. Definiție. Structură. Clasificări. Metode de multiplicare. 2 ore		
11. Genetică virală. Multiplicarea virusurilor. Ciclul litic. Ciclul lisogenic. Bacteriofagul 2 ore		
12. Patogeneza infecției virale. Apărarea antivirală organismului. 2 ore		

13. Familia <i>Poxviridae</i> . <i>Adenoviridae</i> . <i>Herpetoviridae</i> . <i>Picornaviridae</i> . <i>Reoviridae</i> . <i>Orthomyxoviridae</i> . <i>Paramyxoviridae</i> . 2 ore		
14. Oncogeneza virală. Vaccinuri virale. 2 ore		
Bibliografie: Chifiriuc M.C., Mihaescu G., Lazar V. Microbiologie și virologie medicală. Ed. Univ. din București, 2011 Uțu D., Jojic A., Mabda C., Antal G. Mardale G., Voicu M., Liga S., Stănuș G., Microbiologie specială. Ed. V. Babeș, Timișoara, 2024 Moldovan R., et al., 2012, Microbiologie medicală, Ed. UMFT, Timișoara. Buiuc D, Neguț M. Tratat de Microbiologie Clinică. Ediția a III-a. Editura Medicală București. 2009 Licker M, Moldovan R și colab., 2013, Curs de microbiologie specială. Vol. I Bacteriologie. Editura Eurostampa Timișoara. Licker M, Moldovan R și colab., 2008, Curs de microbiologie specială. Vol. II Micologie și Virusologie. Editura Eurostampa Timișoara. Suportul de curs va fi încărcat pe platforma E-learning UVT. Orele de curs online se vor desfășura pe platforma Google Meet (linkul de conectare va fi trimis studenților, prin Google Calendar, folosind adresa instituțională de email).		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentare regulament/cerințe pentru desfășurarea activităților practice și a cerințelor privind evaluarea în cadrul lucrărilor de laborator. Protecția muncii. Laboratorul de microbiologie – organizare. Prezentarea echipamentelor, materialelor de laborator. Metode de sterilizare și dezinfecție. Controlul sterilizării. Tehnici elementare de lucru în laboratorul de microbiologie. 2 ore	Conversația Observația Problematizarea Demonstrația Modelarea	Activitatea se va desfășura în două moduri: fizic, în sala de curs (9 ore de laborator cu prezență fizică - 65 %) și online (5 ore de laborator online, pe Google Meet - 35%).
2. Diagnosticul de laborator în bacteriologie. Diagnostic Bacteriologic: Recoltarea și transportul produselor patologice în laborator, Izolarea și identificarea bacteriilor din produse patologice, Izolarea bacteriilor pe medii de cultură, Identificarea bacteriilor pe baza caracterelor morfo-tinctoriale, culturale, biochimice, antigenice (reacții de aglutinare, precipitare, IF), toxinogenezei. 2 ore		
3-5. Medii de cultură. Clasificarea mediilor de cultură. Prezentarea mediilor de cultură. Tehnici uzuale de însămânțare a mediilor de cultură. Caractere de cultură ale bacteriilor. Identificarea bacteriilor pe baza caracterelor de cultură, biochimice și metabolice. Tipuri de colonii/culturi; hemoliza; producerea de pigmenți. Evidențierea caracterelor biochimice pe medii diferențiale, multitest. 6 ore		

6-8. Testarea sensibilității bacteriilor la antibiotice și chimioterapice. Metoda antibiogrammei difuzimetrice. Determinarea CMI și CMB. Metoda E-test. Metode automate de determinare a sensibilității bacteriilor la antibiotice și chimioterapice. Reacții antigen-anticorp 6 ore		
9-10. Biofilmul bacterian. Cultivare. Metode de evidențiere a biofilmului. Efectul antibiofilm al antibioticelor. 4 ore		
11-14. Diagnosticul de laborator în infecțiile produse de microorganisme patogene. Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor de tract respirator superior și inferior (sputa, secreții bronho-traheale). Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor de plagă (secreții purulente). Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor gastro-intestinale (coprocultura) Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor uro-genitale (urocultura, secreții vaginale). Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor sistemice (hemocultura, lichide de puncție). Diagnosticul serologic și molecular al infecțiilor bacteriene. 8 ore		
Bibliografie: Licker M., Crăciunescu M., Horhat F., Berceanu – Văduva D., Dugăescu D., Stângă L., Popa M., Muntean D., Rădulescu M., Piliuț C., Bagiu I., Rus M., Brehar Ciofleac D. Microbiologie generală îndreptar de lucrări practice, Ed. V. Babeș Timișoara, 2019 Drăgan-Bularda, M., Lucrări practice – Microbiologie, Cluj-Napoca, 2000 Balows A, Hausler WJ, Hermann KL, Isenberg HD, Shadomy HJ. Clinical Microbiology. 5th Edition. ASM. Washington DC. 1991 Dunca, S., Ailiesei, O., Nimitan, E., Ștefan, M., Microbiologie aplicată, ETP Tehnopress, Iași, 2004 Buiuc D. Microbiologie medicală-Ghid pentru studiul și practica medicinei. Ediția a VI-a. Editura Gr. T. Popa Iași. 2003		

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

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire. Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de realizarea și menținerea culturilor celulare. Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive și gândirea critică. Noțiunile teoretice dobândite în cadrul cursului reprezintă baza în domeniul Microbiologiei, iar metodele, tehnicile și deprinderile dobândite în cadrul lucrărilor practice sunt esențiale și necesare pentru activitatea de cercetare (capacitatea de a interpreta și evaluare corectă a rezultatelor unor experimente) desfășurată în cadrul laboratoarelor de specialitate.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea conținutului cursului	Examen scris în sesiune (itemi obiectivi și semiobiectivi)	50%
	Redactare și susținere referat	Verificare suport scris + susținere orală	10%
9.5 Seminar / laborator	Susținerea și promovarea examenului de laborator	Examen scris (itemi obiectivi și semiobiectivi)	20%
	Completarea corectă a fișelor de lucru în cursul laboratoarelor Cunoașterea principiilor de bază de diagnostic și a tehnicilor de lucru	Verificare suport scris + susținere orală	20%
9.6 Standard minim de performanță			
Parcurgerea tuturor lucrărilor practice este condiție obligatorie pentru participarea la examenul de laborator. Promovarea examenului de laborator este condiție obligatorie pentru participarea la examenul din cadrul cursului. Obținerea unui punctaj de minim 5 la fiecare componentă a evaluării.			

Data completării
12.09.2025

Titular de disciplină
Lect. Dr. Mariana – Adina MATICA

Data avizării în departament
15.09.2025

Director de departament
Lect. Dr. Adrian SINITEAN