



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA MEDICINĂ
1.3.	DEPARTAMENTUL Clinic 2 , Boli infecțioase, Epidemiologie, Microbiologie, Parazitologie, Virusologie, Diabet zaharat, Endocrinologie
1.4.	DISCIPLINA : MICROBIOLOGIE III -SUUB/ INCDMM CANTACUZIO/ INBI MATEI BALȘ
1.5.	DOMENIUL DE STUDII : Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: MEDICINA

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei: MICROBIOLOGIE				
2.2.	Codul disciplinei: DFII 3 S3M DFII 4 S4M				
2.3.	Tipul disciplinei (DF/DS/DC):DF				
2.4.	2.4. Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOB/DOF				
2.5.	Titularul activităților de curs:				
2.6.	Titularul activităților de seminar: conform Fișei postului				
2.7. Anul de studiu	II	2.8. Semestrul	I și II	2.9. Tipul de evaluare EXAMEN SEMESTRU	PRACTIC SCRIS

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)

I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)						
3.1. Nr ore pe săptămână	4	din care:	3.2. curs	2(1)	3.3. seminar/ laborator	2(1)
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care:	3.5. curs	28 sem 1 14 sem 2	3.6. seminar/ laborator	56
Evaluare (nr. ore) : 14						
II. Pregătire/studiu individual						
Distribuția fondului de timp:						ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						25
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						25

Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate	20
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală	20
Consultații	6
Alte activități	
3.7. Total ore de studiu individual	96
3.9. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)	194
3.10. Numărul de credite	8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

Vechime = Vechime în activitatea didactică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Echipamente IT/ proiector video
5.2. de desfășurare a seminarului /laboratorului	Echipamente IT/ proiector video, materiale de demonstrație, culturi bacteriene, materiale de laborator, etc.

6. Rezultatele învățării*

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Descrirea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale în ceea ce privește infecțiile bacteriene și fungice Evaluarea corectă a riscului de îmbolnăvire sau a contextului apariției unei izbucniri epidemice de boală infecțioasă (bacteriană sau fungică), urmată de alegerea și aplicarea măsurilor adecvate de profilaxie. Abordarea problematicei legate de infecții bacteriene și fungice cumulat cu datele legate de profilaxia nespecifică și specifică (prin vaccinare) din perspectiva particularităților comunitare, în relație cu condițiile sociale, economice sau/și culturale proprii respectivei colectivități. Descrirea conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale în ceea ce privește infecțiile bacteriene și fungice	Evaluarea corectă a riscului de îmbolnăvire sau a contextului apariției unei izbucniri epidemice de boală infecțioasă (bacteriană sau fungică), urmată de alegerea și aplicarea măsurilor adecvate de profilaxie. Abordarea problematicei legate de infecții bacteriene și fungice cumulat cu datele legate de profilaxia nespecifică și specifică (prin vaccinare) din perspectiva particularităților comunitare, în relație cu condițiile sociale, economice sau/și culturale proprii respectivei colectivități. Inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică sau/ și formativă în domeniul infecțiilor bacteriene și fungice. Îndrumarea studenților și rezidenților în vederea însușirii	Stabilirea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condiții de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipa pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formsre profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date , cursuri on-line, etc.) atat în limba română cat și într-o limbă de circulație internațională
	Îndrumarea studenților și rezidenților în vederea însușirii	Identificarea principiilor

	cunoștințelor teoretice și practice în domeniul bacteriologiei și micologiei. Îndeplinirea în condiții de eficiență și eficacitate a sarcinilor manageriale impuse de anumite roluri profesionale.	de aplicare a resurselor terapeutice și interpretarea corectă, în evoluție, a datelor de laborator în bolile de etiologie bacteriană sau fungică. Curs și lucrări practice corespunzătoare pregătirii generale necesare unui medic la absolvire în domeniul microbiologiei medicale, corelat cu Curriculum de pregătire în rezidențiat (microbiologie medicală, boli infecțioase, epidemiologie).
--	---	--

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea noțiunilor de bază de bacteriologie, de imunologie, referitoare la substanțe microbiene, la modalitățile de producere a bolilor infecțioase. Dobândirea noțiunilor de bază referitoare la genurile bacteriene implicate în producerea infecțiilor la om și diagnosticul microbiologic în principalele infecții bacteriene și fungice.
7.2. Obiective specifice	Cunoașterea caracteristicilor principalelor tipuri de bacterii implicate în patologia umană, a epidemiologiei, a patogeniei și a modalităților de diagnostic microbiologic, a rezistenței la antibiotice și a posibilităților de terapie și profilaxie.

8. Conținuturi

8.1. Curs – Semestrul 1	Metode de predare <i>Expunere, prezentari, ppt, video, discutii interactive</i>	Observații
1. Introducere în studiul microbiologiei medicale. Obiectul, metodele și scopul microbiologiei. Istoricul microbiologiei medicale. Școala de microbiologie din România. Noțiuni de morfologie bacteriană. Dimensiunea, forma și gruparea bacteriilor. Structuri bacteriene obligatorii (nucleul, citoplasma, învelisurile celulare), structuri bacteriene facultative (cili, pili, capsula, sporii) și funcția fiecărei structuri. Taxonomie bacteriană. Principalele genuri bacteriene implicate în patologia umană		2 ore
2. Fiziologia bacteriană. Creșterea, multiplicarea și moartea bacteriilor. Curba creșterii microbiene. Factorii care influențează creșterea bacteriană. Cultivarea bacteriilor. Metabolismul bacterian. Respirația bacteriană.		2 ore
3. Genetica bacteriană – bacteriofagul. Relații fag-bacterie. Ciclul litic și lizogen. Aplicații. ereditatea bacteriană, genotip și fenotip. Genetica bacteriană. Ereditatea bacteriană. Genotip și fenotip. Cromozomul bacterian. Elementele extracromozomiale. Plasmidele - tipuri și roluri.		2 ore

Mutațiile la bacterii – definire, tipuri. Variabilitatea genetică bacteriană. Mecanisme. Transferul de material genetic și recombinarea. Elemente transpozabile. (2 ore)		
4.-5 Acțiunea factorilor fizici și chimici asupra bacteriilor . Efectul bacteriostatic și bactericid Definiții sterilizare, dezinfectie, antisepsie, asepsie. Agenții fizici: Căldura, Căldura umedă. Căldura uscată. Controlul sterilizării prin căldură. Frigul. Refrigerarea, congelarea, liofilizarea. Radiațiile ultravioletele, radiațiile ionizante. Ultrasunetele. Presiunea mecanică. Presiunea osmotică. Agenții chimici. Substanțe antiseptice, substanțe dezinfectante. Prezentare generală, tipuri de antiseptice/dezinfectante, reguli de utilizare. Substanțe antimicrobiene: definiție, efecte bacteriostatice, bactericide. Clasificarea substanțelor antimicrobiene în funcție de: originea substanțelor; tipul acțiunii; spectrul de acțiune; structură chimică. Principalele clase de antibiotice, exemple, utilizare.		2 ore Colocviu
6. Rezistența bacteriilor la substanțele antimicrobiene. Tipuri de rezistență și definiții. Rezistența cromozomială, rezistența extracromozomală. Mecanisme ale rezistenței, rezistența la diferite tipuri de antimicrobiene. Metode de testare. Strategii de combatere a emergenței rezistenței la antimicrobiene.		2 ore
7. Relații microorganism-gazdă. Microbiota corpului uman. Dinamica și rolurile microbiotei. Factorii care determină patogenitatea bacteriilor. Definirea patogenității și virulenței. Bacterii saprofite/comensale, patogene/parazitism. Multiplicare, invazivitate și toxigeneză. Exotoxine. Antitoxine și anatoxine. Endotoxine. Enzimele extracelulare. Structuri bacteriene implicate în patogenitatea speciilor/tulpinilor bacteriene. Etapile unei infecții bacteriene. (2 ore)		2 ore
8. Rezistența naturală (nespecifică) a organismului uman. Bariere fiziologice: pielea, mucoasele. Apărarea nespecifică: fagocitoza, sistemul complement. Inflamația. Fazele procesului inflamator. (2 ore)		1 oră
9. Imunitatea specifică dobândită în mod pasiv sau activ. Definiție, exemple. Organizarea sistemului imun. Organele centrale și periferice, localizare, structură și rol. Celulele implicate în răspunsul imun: limfocitele, sistemul mononuclear fagocitar: origine, evoluție, tipuri și funcții. Citokinele. (2 ore)		1 oră
10. Antigenele. Antigenicitate, imunogenicitate. Evoluția antigenelor în organism.		2 ore

11. Răspunsul imun umoral. Răspunsul imun celular. Evoluție, receptori imunitari, cooperări celulare în răspunsul imun.		2 ore
12. Anticorpii: structură, funcții. Clasele de imunoglobuline. Anticorpogeneza. Reacții antigen anticorp. Principiu, tipuri, utilizare în diagnosticul de laborator.		2 ore
13. Hipersensibilitate. Definiție. Tipuri de HS prin mecanism umoral (I, II, III) și celular (IV), mecanism, evidențiere, exemple, aplicații.		2 ore
14. Vaccinuri, produse biologice de diagnostic și terapeutice.		2 ore
Curs – Semestrul 2		
1. Genul <i>Staphylococcus</i> , caractere morfologice, caractere de cultură, structură antigenică. Proprietăți biochimice. Toxine și enzime. Tipizarea fagică. Epidemiologie, patogenie, imunitate. Implicarea în producerea infecțiilor nosocomiale. Diagnostic de laborator. Sensibilitate la antibiotice. Tratament. Profilaxie.		2 ore
2. Genul <i>Streptococcus</i> caractere morfologice, caractere de cultură, structură antigenică. Clasificarea streptococilor. Caractere biochimice și de metabolism. Factori de virulență, epidemiologie, patogenie, imunitate. Bolile poststreptococice. Diagnostic de laborator. Tratament, profilaxie. <i>Streptococcus pneumoniae</i> caractere morfologice, caractere de cultură, structură antigenică. Caractere biochimice. Epidemiologie. Patogenie. Imunitate. Diagnostic de laborator. Sensibilitate la antibiotice. Tratament, profilaxie specifică. Genul <i>Enterococcus</i> caractere generale. caractere morfologice, caractere de cultură, structură antigenică. Caractere biochimice. Epidemiologie. Patogenie. Diagnostic de laborator. Sensibilitate la antibiotice. Tratament, profilaxie.		2 ore
3. Genul <i>Neisseria</i> Generalități. Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice și de metabolism. <i>Neisseria meningitidis</i> , caractere diferențiale, structură antigenică, epidemiologie, patogenia meningitei, imunitatea. Diagnostic de laborator. Tratament. Profilaxie specifică. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , caractere diferențiale, structură antigenică, epidemiologie, patogenia gonoreei, imunitate. Diagnostic de laborator. Tratament. Profilaxie.		2 ore
4. Familia <i>Enterobacteriaceae</i> . Generalități, clasificare, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime, structură antigenică. Genul <i>Escherichia</i> .		2 ore

Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. Epidemiologie, patogenie: infecția urinară, infecții digestive - patotipuri de <i>E. coli</i>). Meningita cu <i>E. coli</i>; Septicemii produse de <i>E. coli</i>. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. Tribul <i>Klebsielleae</i>. Genul <i>Klebsiella</i>. Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structura antigenică. Epidemiologie, patogenie, implicarea în infecții nosocomiale. Diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice, tratament, profilaxie. Genul <i>Enterobacter</i>, genul <i>Serratia</i>: generalități. Tribul <i>Proteae</i>: Genul <i>Proteus</i> Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. Epidemiologie, patogenie, implicarea în infecții nosocomiale. Diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice, tratament, profilaxie. Genul <i>Providencia</i>, genul <i>Morganella</i>, generalități.		
5. Genul <i>Salmonella</i> Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structura antigenică. Clasificarea salmonelelor. Epidemiologie, patogenie (salmoneloze minore și majore). Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică. Genul <i>Shigella</i> Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. Clasificarea shigelelor. Epidemiologie, patogenia dizenteriei bacteriene. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică. Genul <i>Yersinia</i>. <i>Yersinia pestis</i> Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime. Structura antigenică. Epidemiologie, patogenia pestei. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Y. pseudotuberculosis</i>. Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structura antigenică. Epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie.		2 ore
6. Familia <i>Vibrionaceae</i>. Genul <i>Vibrio</i>. <i>Vibrio cholerae</i> Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime, structură antigenică, imunitate. Epidemiologie, patogenia holerei. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>V. cholerae</i> non O1, alți vibrioni - generalități. Genul <i>Aeromonas</i>, genul <i>Plesiomonas</i>, generalități. Familia <i>Spirilaceae</i>. Genul <i>Campylobacter</i>, <i>C. jejuni</i> și <i>C. coli</i>. Caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structura antigenică. Epidemiologie. Patogenie. Diagnostic de laborator. Profilaxie. Genul <i>Helicobacter</i>		2 ore

<i>Helicobacter pylori</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, biochimice, toxine și enzime, structură antigenică, epidemiologie, patogenie, implicarea în producerea ulcerului gastro-duodenal. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. Genul <i>Pseudomonas</i> și alte bacterii nefermentative. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime, structură antigenică, imunitate, epidemiologie, patogenie: implicarea în producerea infecțiilor nosocomiale. Diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice, tratament, profilaxie. Alte specii de pseudomonade: <i>Burkholderia pseudomallei</i>, <i>B. mallei</i>. Alte bacterii Gram-negative nefermentative, generalități. Genul <i>Acinetobacter</i> Generalități. Epidemiologie. Patogenie. Implicarea în infecțiile nosocomiale. Rezistența la antibiotice. Tratament. Profilaxie. Genul <i>Bartonella</i>. Generalități.		
7. <i>Haemophilus influenzae</i>; caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică. <i>Haemophilus ducreyi</i>, <i>H. aegyptius</i>, <i>H. aphrophilus</i>. <i>H. parainfluenzae</i>. - generalități. Genul <i>Bordetella</i>. <i>Bordetella pertussis</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, toxine și enzime. Epidemiologie, patogenia tusei convulsive. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică. <i>Bordetella parapertussis</i> și <i>B. bronchiseptica</i> – generalități Genul <i>Brucella</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. Epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. Genul <i>Legionella</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. Epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>Francisella tularensis</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, Epidemiologie, patogenia tularemiei. Diagnostic de laborator, tratament. Genul <i>Pasteurella</i> <i>Pasteurella multocida</i>, caractere morfologice, caractere de cultură. Epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament.		2 ore
8. Genul <i>Corynebacterium</i>. <i>Corynebacterium diphtheriae</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime, structură antigenică, epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică.		1 oră

Alte specii de corinebacterii cu importanță medicală - generalități. Genul <i>Listeria</i>. <i>Listeria monocytogenes</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime. Structură antigenică. epidemiologie, patogenie. Diagnostic de laborator, tratament profilaxie.		
9. Genul <i>Mycobacterium</i>. <i>Mycobacterium tuberculosis</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, particularități ale structurii chimice a mycobacteriilor legate de patogenitate. Imunitate și hipersensibilitate. Epidemiologie, patogenia tuberculozei (TB), diagnostic de laborator, rezistența la antibiotice a mycobacteriilor, MDR-TB, tratament, profilaxie specifică. Alte mycobacterii (mycobacteriile fotocromogene, scotocromogene, necromogene, cu creștere rapidă), epidemiologia și patogenia îmbolnăvirilor cu mycobacteriile atipice. <i>Mycobacterium leprae</i>, generalități. Familia <i>Actinomycetaceae</i>. Genul <i>Actinomyces</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, patogenie. Diagnostic de laborator. Genul <i>Nocardia</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, patogenie. Diagnostic de laborator.		1 oră
10. Genul <i>Bacillus</i>. <i>Bacillus anthracis</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, toxine și enzime, structură antigenică, epidemiologie, patogenia antraxului. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. Alte specii din genul <i>Bacillus</i>. Genul <i>Clostridium</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică. <i>Clostridium botulinum</i>, epidemiologie, toxine, patogenia botulismului, diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>Clostridium tetani</i>, epidemiologie, toxine, patogenia tetanosului, diagnostic de laborator, tratament, profilaxie specifică. Clostridiile gangrenei gazoase, specii, caractere morfologice, caractere de cultură, biochimie, toxine și enzime, structură antigenică, epidemiologie, patogenie, diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>Clostridium difficile</i>, generalități, implicații în patologia umană. diagnostic de laborator. Bacterii anaerobe nesporulate: Genul <i>Bacteroides</i>, genul <i>Fusobacterium</i>		2 ore
11. Familia <i>Spirochetaceae</i>. Genul <i>Treponema</i>. <i>Treponema pallidum</i>, caractere morfologice, cultivabilitate, caractere biochimice, structura antigenică, imunitatea în infecția cu <i>T. pallidum</i>,		2 ore

epidemiologie, patogenia sifilisului, diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. Alte treponeme - generalități. Genul <i>Leptospira</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, epidemiologie, patogenie, diagnostic de laborator, tratament și profilaxie. Genul <i>Borrelia</i>. <i>Borrelia recurrentis</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, epidemiologie, patogenia febrei recurente. Diagnostic de laborator, tratament, profilaxie. <i>Borrelia burgdorferi</i>, caractere morfologice, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, epidemiologie, patogenia bolii Lyme, diagnostic de laborator, tratament, profilaxie.		
12. Familia <i>Rickettsiaceae</i>. Caractere generale, caractere morfologice, caractere de cultură, Acțiunea factorilor fizici și chimici, Structură antigenică, patogenie. Epidemiologie. Diagnosticul de laborator, profilaxie. Genul <i>Chlamydia</i>, caractere morfologice, ciclul de dezvoltare, caractere de cultură, acțiunea factorilor fizici și chimici, structură antigenică, patogenie (infecții oculare, genitale, limfogranulomatoza veneriană, infecții pulmonare, infecțiile la gravide), imunitate, epidemiologie, profilaxie. Familia <i>Mycoplasmataceae</i>. Caractere generale, caractere morfologice și structură, caractere de cultură, caractere biochimice, structură antigenică, patogenie (infecții respiratorii, infecții urogenitale, maladia la gravide și nou-născuți, infecții la imunodeficienți), epidemiologie, profilaxie.		1 oră
13. Fungi cu importanță medicală. Agenții etiologici ai infecțiilor localizate și sistemice (genurile <i>Candida</i>, <i>Cryptococcus</i>, <i>Aspergillus</i>). Caractere morfologice, caractere de cultură, epidemiologie, patogenie, tipuri de infecții, tratament, profilaxie.		2 ore
14. Diagnosticul de laborator în cazul principalelor produse patologice (urocultura, coprocultura, hemocultura, sputa, aspirate, exudate, secreții)		1 oră
Bibliografie recentă: <i>Medical Microbiology. 9th Ed. Murray PR, Rosenthal KS, Tenoever FC. Elsevier. 2021</i> <i>Microbiologie Medicală. GL. Popa, MI Popa, Ed. APP, 2008 (ediție online 2010), capitolele corespunzătoare subiectelor din programă www.microbiologie.ro</i> <i>Microbiology and Immunology on-line from the Department of Pathology, Microbiology and Immunology at the University of South Carolina School of Medicine</i> http://www.microbiologybook.org/book/welcome.htm		

<i>Tratat de Microbiologie Clinică, D. Buiuc, M. Neguț ed., ediția a III-a, revizuită și adăugită, 2009. Ed. Medicală, ISBN (13) 978-973-39-0593-6</i> <i>4. Bacteriologie și imunologie-Curs universitar. Băicuș Anda 2011, Editura Universitară „Carol Davila”, ISBN:978-973-708-535-1.</i> <i>Cursurile susținute de Disciplina Microbiologie III-SUUB.</i>		
8.2. Seminar / laborator- Semestrul 1	Metode de predare <i>Expunere, prezentari, ppt</i> <i>Demonstratii, proiectie video, activitate practica individuala a studentilor, microscopie</i>	Observații
1. Laboratorul de microbiologie – organizare, funcții. Prezentarea echipamentelor, dispozitivelor, materialelor de laborator. Măsurile de protecție a muncii în laboratorul de microbiologie.		
2. Metode de sterilizare și dezinfecție. Controlul sterilizării. Tehnici elementare de lucru în laboratorul de microbiologie.		
3. Diagnosticul de laborator în microbiologie – schema generală. Diagnosticul bacteriologic (direct). Diagnosticul imunologic (indirect). Diagnosticul molecular al infecțiilor bacteriene. Surse de erori (preanalitice, analitice, postanalitice). Performanțele testelor de laborator (sensibilitatea, specificitatea, predicție pozitivă, predicție negativă)		
4. Tehnici de recoltare, transport și înșămânțare a principalelor prelevate clinice. Cerințe generale.		
5. Examenul microscopic (I) – preparate proaspete, frotiuri, coloranți, colorații. Tehnica executării frotiului din produse patologice și din culturi. Colorația cu albastru de metilen, colorația Gram, colorația Ziehl-Neelsen. (2 ore)		
6. Examenul microscopic (II) – colorații (continuare). Funcționarea microscopului optic. Tehnica examenului microscopic al frotiurilor colorate cu albastru de metilen, Gram, Ziehl-Neelsen. Elemente descriptive privind frotiurile realizate din produse patologice și din culturi bacteriene. (2 ore)		
7. Medii de cultură. Clasificarea mediilor de cultură. Prezentarea mediilor de cultură. Tehnici uzuale de înșămânțare a mediilor de cultură. (2 ore)		
8. Caractere de cultură ale bacteriilor. Identificarea bacteriilor pe baza caracterelor de cultură, biochimice și metabolice. Tipuri de colonii/culturi; Evidențierea caracterelor biochimice pe medii diferențiale, multitest. Utilizarea mediilor cromogene. (2 ore)		
9. 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. Supravegherea tratamentului cu antibiotice.		
10. Reacții antigen-anticorp (Ag-Ac): generalități, clasificare. Utilizarea reacțiilor Ag-Ac în diagnosticul infecțiilor		

bacteriene. Reacții Ag-Ac de precipitare în mediu lichid calitative și cantitative. Reacții Ag-Ac de precipitare în gel calitative și cantitative. Imunodifuzia radială simplă. Reacții de dublă difuzie. Imuno electroforeza și contra imuno electroforeza. Demonstrații, interpretare, aplicații.		
11. Reacții Ag-Ac de aglutinare, calitative și cantitative. Aglutinare directă, co-aglutinare, hemaglutinare și latex-aglutinare. Demonstrații, interpretare, aplicații.		
12. Reacții Ag-Ac de seroneutralizare in vivo și in vitro. Reacția ASLO. Toxinotipia toxinei botulinice. Reacția de fixare a complementului. Demonstrații, interpretare a reacțiilor calitative, cantitative și semicantitative, aplicații.		
13. Reacții Ag-Ac care utilizează componente marcate, principiu, reacții calitative și cantitative. Reacții imunoenzimatic (varianțe). Reacții de imunofluorescență. Demonstrații, interpretare, aplicații. Teste de imunitate celulară, utilizări. IDR la tuberculină. Biopreparate utilizate în practica medicală. Antigene și seruri imune utilizate în diagnostic. Vaccinuri, seruri imune utilizate în terapie; imunoglobuline umane specifice; imunomodulatori.		
Examen practic		
Seminar / laborator- Semestrul 2		
1. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genul <i>Staphylococcus</i> . Testarea sensibilității la antibiotic a stafilococilor. Implicarea stafilococilor în producerea infecțiilor comunitare și nosocomiale.		
2. Diagnosticul de laborator al infecțiilor tractului respirator. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genul <i>Streptococcus</i> . Diagnosticul direct, diagnosticul serologic. Testarea sensibilității la antibiotice a streptococilor. Diagnosticul de laborator în bolile poststreptococice.		
3. Diagnosticul de laborator al infecțiilor SNC. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genul <i>Neisseria</i> .		
4. Diagnosticul de laborator al infecțiilor urinare. Diagnosticul infecțiilor produse de enterobacterii I (genurile <i>Escherichia</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>). Testarea susceptibilității la antibiotice în infecțiile urinare. (2 ore)		
5. Diagnosticul de laborator în boala diareică acută. Coprocultura. Diagnosticul infecțiilor produse de enterobacterii II (genurile <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i>). Diagnosticul de laborator în febra enterică.		
6. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genurile <i>Vibrio</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Helicobacter</i> . Diagnosticul de laborator al infecțiilor asociate îngrijirilor medicale. Identificarea genurilor <i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> . Testarea sensibilității la antibiotice.		
7. Diagnosticul infecțiilor produse de coccobacili Gram negativi (genurile <i>Haemophilus</i> , <i>Bordetella</i> , <i>Brucella</i>).		
8. Diagnosticul infecțiilor produse de bacili Gram pozitivi (genurile <i>Corynebacterium</i> și <i>Listeria</i>). Testul ELEK. (2 ore)		

9. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genurile <i>Mycobacterium</i> și <i>Nocardia</i> . Metode moleculare utilizate în diagnosticul tuberculozei. Testarea sensibilității la antibiotic a mycobacteriilor.		
10. Diagnosticul infecțiilor produse de bacili Gram pozitivi (genurile <i>Bacillus</i> și <i>Clostridium</i>). Toxinotipia. Diagnosticul de laborator al infecțiilor produse de bacterii anaerobe nesporulate. (2 ore)		Colocviu
11. Diagnosticul de laborator în infecțiile cu transmitere sexuală. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genurile <i>Treponema</i> , <i>Leptospira</i> și <i>Borrelia</i> .		
12. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genurile <i>Chlamydia</i> , <i>Mycoplasma</i> și <i>Rickettsia</i> . Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene - recapitulare.		
13. Diagnosticul infecțiilor produse de microorganismele din genurile <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , și <i>Aspergillus</i> . Infecții fungice localizate și sistemice. Antifungigrama		
Examen practic		
Bibliografie recentă: • <i>Bacteriology for students, Laboratory Manual, Băicuș Anda Editura Universitară „Carol Davila”, 2011.</i>		

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Examen scris semestrial	Examen narativ/grila scris	80%
9.5. Seminar/ laborator	Test semestrial Examen practic sem.	Test scris narativ Proba practica si descriere	10% 10%
9.5.1. Proiect individual (dacă există)			
9.6. Standard minim de performanță. 50% la examenul practice si la cel scris			

Data completării:
21.09.2025

Semnătura titularului de curs/

Semnătura titularului de
laborator

Data avizării în Consiliul
Departamentului

Semnătura directorului de department