



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 1/10

FACULTATEA DE MEDICINĂ
PROGRAMUL DE STUDII 0912.1 MEDICINĂ
CATEDRA DE MICROBIOLOGIE ȘI IMUNOLOGIE

APROBATĂ

la ședința Comisiei de asigurare a calității și
evaluării curriculare Facultatea Medicină
Proces verbal nr. ___ din _____

Președinte, dr. hab.șt. med., conf. univ.

Suman Serghei _____

APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de Medicină I
Proces verbal nr. ___ din _____

Decanul Facultății dr.șt. med., conf. univ

Plăcintă Gh. _____

APROBATĂ

la ședința Catedrei de microbiologie și imunologie
Proces verbal Nr. 1 din 29.08.2017

Șef catedră,

Dr. hab., prof. univ., academician _____ V.Rudic

CURRICULUM

DISCIPLINA BACTERIOLOGIE ȘI VIRUSOLOGIE MEDICALĂ SPECIALĂ

Studii integrate

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Chișinău, 2017



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 2/10

I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională/specialității**

Obiectivul disciplinei de Bacteriologie și virusologie medicală specială este de a forma gândirea medicală a studenților medici și aprecierea importanței bacteriologiei și virusologiei în contextul patologiei infecțioase.

Bacteriologia și virusologia medicală specială se ocupă cu studiul microorganismelor implicate în patologia umană și interacțiunile dintre om și aceste microorganisme.

Disciplina contribuie la fundamentarea științifică a diagnosticului de laborator în domeniul bolilor infecțioase precum și la descoperirea mijloacelor moderne de prevenire și combatere a acestor boli. Obiectul integrează informații importante din domeniul virusologiei și bacteriologiei.

Obiectivul disciplinei este de a oferi studenților din anul III, suportul informațional și logistic necesar pentru a înțelege noțiunile generale privind morfologia, biologia și diagnosticul de laborator a agenților infecțioși bacterieni și virali.

Bacteriologia și virusologia medicală specială are importanță în prevenirea, tratamentul și diagnosticul modern și rapid al bolilor infecțioase.

- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**

Obiectul Bacteriologia și virusologia medicală specială are drept scop de a oferi studenților cunoștințe teoretice și abilități practice, cu ajutorul cărora aceștia vor putea utiliza cunoștințele primite în domeniile de bază a medicinei. Cursurile disciplinare sunt oferite pentru a conștientiza aspectele referitoare la relația microorganism-macroorganism: factori de patogenitate, patogenie, aspecte clinice, răspunsul antiinfecțios nespecific și specific; noțiuni de profilaxie nespecifică și specifică (activă și pasivă), precum și date referitoare de diagnosticul microbiologic, și să integreze cunoștințele teoretice și practice dobândite la disciplina de bacteriologie și virusologie cu cele obținute de la alte discipline fundamentale și să le folosească ca platformă pentru instruirea clinică.

Bacteriologia și virusologia reprezintă un instrument util clinicianului și epidemiologului, în vederea diagnosticării, tratării și supravegherii bolilor infecțioase, inclusiv pentru infecțiile asociate asistenței medicale.

- Limbile de predare a disciplinei: română, rusă, engleză, franceză
- Beneficiari: studenții anului III, Facultatea Medicină

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	F. 05. O. 041		
Denumirea disciplinei	Bacteriologie și virusologie medicală specială		
Responsabili de disciplină	dr. hab., prof., acad. V.Rudic dr. șt. med., conf. univ. V. Vorobjit dr. șt. med., asist. univ. C. Lozan-Tîrșu		
Anul	III	Semestrul/Semestrele	V
Numărul de ore total, inclusiv:			90
Curs	17	Lucrări practice	25
Seminare	26	Lucrul individual	22
Forma de evaluare	CD	Numărul de credite	3



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 3/10

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

✓ *la nivel de cunoaștere și înțelegere:*

- Cunoașterea habitatului bacteriilor și virușilor
- Cunoașterea patogenității bacteriilor și virusurilor și înțelegerea rolului factorilor de patogenitate în patogeneza maladiilor infecțioase
- Înțelegerea procedurilor diagnostice utilizate în infecții bacteriene, a factorilor care influențează rezultatele
- Înțelegerea importanței bacteriilor și virusurilor ca agenți etiologici ai diferitor entități clinice infecțioase Noțiuni de profilaxie specifică și tratament al maladiilor infecțioase
- Cunoașterea principalelor indicații pentru efectuarea diagnosticului bacteriologic
- Cunoașterea metodelor diagnosticului microbiologic
- Cunoașterea principalelor analize bacteriologice de diagnostic (urocultura, hemocultura, coprocultura, examenul LCR, puroiului, sputei)
- Cunoașterea fiziopatologiei infecțiilor virale cele mai răspândite, noțiuni de oncogeneză virală Cunoașterea metodelor de diagnostic al infecțiilor virale

✓ *la nivel de aplicare:*

- Deprinderi de respectare a regulilor/cerințelor regimului antiepidemic și a tehnicii securității în laboratoarele microbiologice
- Dexterități de recoltare a prelevatelor pentru investigațiile bacteriologice, virusologice și imunologice (puroi, spută, sânge, LCR, urină, secreții rinofaringiene, materii fecale, etc)
- Deprinderi de completare a formularelor/ buletinelor de analiză pentru examinările bacteriologice, virologice și serologice
- Deprinderi de interpretare în context clinic a rezultatelor examenului bacteriologic, virologic și serologic
- Deprinderi de interpretare și aplicare a rezultatelor antibiogramelor
- Dexterități de preparare și colorare a frotiurilor din prelevate și din culturi pure de bacterii Diferențierea bacteriilor gram negative și gram pozitive, acidorezistente și acidonerezistente
- Deprinderi de interpretare și aplicare a metodelor de diagnostic contemporane al infecțiilor (ELISA, RIF, ARI, PCR s.a)
- Deprinderi de aplicare a metodelor de profilaxie și tratament specific antibacterian și antiviral.

✓ *la nivel de integrare:*

- Aprecierea importanței Bacteriologiei și Virusologiei în contextul patologiei infecțioase
- Înțelegerea interconexiunii dintre Microbiologie și alte discipline înrudite: Maladii infecțioase, Epidemiologie. Implementarea și integrarea cunoștințelor microbiologice în disciplinele clinice
- Asimilarea cunoștințelor noi în domeniul patologiei infecțioase
- Implementarea cunoștințelor acumulate în activitatea de cercetător
- Utilizarea critică și cu încredere a informațiilor științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare
- Utilizarea tehnologiei multimedia pentru a primi, evalua, stoca, produce, prezenta și schimba informații, și pentru a comunica în rețele prin intermediul Internetului



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 4/10

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Studentul anului III necesită următoarele:

- cunoașterea limbii de predare;
- pentru cunoașterea bacteriologiei și virusologiei este necesar suportul conceptual, metodologic și faptic prin aportul important al microbiologiei generale și imunologiei, chimiei, biochimiei, fizicii, biofizicii, fiziologiei, geneticii, biologiei celulare și moleculare;
- competențe digitale (utilizarea internetului, procesarea documentelor, tabelelor electronice și prezentărilor, utilizarea programelor de grafică);
- abilitatea de comunicare și lucru în echipă;
- calități – toleranță, compasiune, autonomie.

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
1.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor zoonotice (bruceloza, tularemia, antraxul, pesta).	1	3	2
2.	Morfologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor stafilococice și streptococice.	1	3	1
3.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor meningo- și gonococice..	1	3	1
4.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al tuberculozei.	1	3	1
5.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al difteriei și tusei convulsive.	1	3	1
6.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor anaerobe.	1	3	1
7.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al spirochetozelor.	1	3	1
8.	Morfologia și diagnosticul de laborator al escherichiozelor.	1	3	1
9.	Microbiologia și diagnosticul de laborator al shigelozelor.	1	3	1
10.	Morfologia și diagnosticul de laborator al febrei tifoidice și a salmonelozelor	1	3	1
11.	Morfologia și diagnosticul de laborator al holerei	1	3	1
12.	Diagnosticul de laborator al virozelor.	1	3	1
13.	Diagnosticul de laborator al gripei, paragripei, rujelei și a parotiditei epidemice.	1	3	1
14.	Hepatitele virale. Clasificarea. Caracteristica morfo-biologică a agenților cauzali. Diagnosticul de laborator.	1	3	1
15.	Morfologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de adenovirusuri, herpesvirusuri,.	1	3	1
16.	Morfologia și diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de virusurile din familiile Togaviridae, Flaviviridae, Rabdoviridae.	1	3	1
17.	Retrovirusurile. Diagnosticul de laborator al infecției cu HIV. SIDA. Oncogeneza virală.	1	3	1
Total		17	51	22



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 5/10

VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Capitolul 1. Zooantroponozele. Cocii piogeni. Infecții aerogene, anaerobe. Spirochetozele.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască caracteristici generale a agenților patogeni ai infecțiilor zooantroponoze, supurative, aerogene și spirochetozelor.• să aplice metodele informative pentru diagnosticul infecțiilor enumerate.• să posede tehnici de prelevare și expediere în laborator a biosubstratelor.• să aplice în practică metode de profilaxie și tratament a bolilor infecțioase.	<p>Taxonomia și clasificarea agenților cauzali. Sursele și mecanisme de transmitere a infecțiilor. Patogeneza și forme clinice. Factori de patogenitate. Metode de diagnostic și formularea rezultatelor. Particularitățile imunității postinfecțioase și metode de tratament specific.</p>
Capitolul 2. Familiile Enterobacteriaceae, Vibrionaceae. Diagnosticul de laborator ai infecțiilor intestinale	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască caracteristici generale a agenților patogeni ai infecțiilor provocate de microorganisme din familiile Enterobacteriaceae și Vibrionaceae• să aplice metodele informative pentru diagnosticul infecțiilor enumerate• să posede tehnici de prelevare și expediere în laborator a biosubstratelor• să aplice în practică metode de profilaxie și tratament a bolilor infecțioase	<p>Taxonomia și clasificarea agenților cauzali. Sursele și mecanisme de transmitere a infecțiilor. Patogeneza și forme clinice. Factori de patogenitate. Metode de diagnostic și formularea rezultatelor. Particularitățile imunității postinfecțioase și metode de tratament specific.</p>
Capitolul 3. Virusologie	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască particularitățile morfologice ale agenților virali• să aplice metodele informative pentru diagnosticul infecțiilor enumerate.• să posede tehnici de prelevare și expediere în laborator a biosubstratelor• să înțeleagă particularitățile patogeniei, imunității și tratamentul infecțiilor virale.• să cunoască metodele virusoscopice, virusologică de examinare a prelevatelor în infecții virale• să cunoască metoda serologică în diagnosticul infecțiilor virale• să aplice în practică metode de profilaxie și tratament a bolilor infecțioase virale• să posede tehnici de identificare a genomul viral prin tehnici de biologie moleculară• să cunoască principiile și particularitățile chimioterapiei antivirale	<p>Taxonomia și clasificarea agenților cauzali ai infecțiilor virale. Sursele și mecanisme de transmitere a infecțiilor. Patogeneza și forme clinice. Factori de patogenitate. Metoda virusologică de diagnostic al infecțiilor virale. Etapa de pregătirea probelor, cultivarea. Indicarea și identificarea virusurilor și formularea rezultatelor. Utilizarea metodelor de diagnostic contemporane al infecțiilor (ELISA, RIF, ARI, PCR s.a) Particularitățile imunității antivirale postinfecțioase. Metode de profilaxie și tratament specific antiviral.</p>



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 6/10

VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

✓ (CS) Competențe profesionale (specifice) (CS)

- CP 1. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific în bacteriologie și virusologie;
- CP 2. Suspectarea agentului cauzal și determinarea etiologiei infecțiilor bacteriene și virale;
- CP 3. Cunoașterea principiilor tehnicilor de cultivare, izolare și identificare a bacteriilor și înțelegerea interpretării rezultatelor acestora;
- CP 4. Indicarea corectă a analizelor bacteriologice și virusologice pentru stabilirii diagnosticului etiologic;
- CP 5. Interpretarea rezultatelor bacteriologice, virusologice și utilizarea acestora în mod adecvat în tratamentul pacientului;
- CP 6. Prescrierea antibioticelor conform antibiogramei;
- CP 7. Studiarea mecanismelor de dezvoltare a tulpinilor MDR;
- CP 8. Acumularea cunostintelor de bază în profilaxia și tratamentul infecțiilor bacteriene.

✓ Competențe transversale (CT)

- CT 1. Rezolvarea de probleme clinice și luarea deciziilor terapeutice corecte
- CT 2. Perfecționarea capacității de autonomie decizională;
- CT 3. Formarea atitudinii personale;
- CT 4. Abilitatea de interacțiune socială, activitatea în echipă cu diferite roluri;
- CT 5. Încadrarea în proiecte interdisciplinare, activități extracuriculare;
- CT 6. Perfecționarea aptitudinilor tehnologice moderne;
- CT 7. Dezvoltarea diferitor tehnici de învățare;
- CT 8. Selectarea materialelor digitale, analiza critică și formularea unor concluzii;
- CT 9. Prezentarea proiectelor științifice individuale.
- CT 10. Respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale,

✓ Finalități de studiu

- Să cunoască particularitățile de organizare, proprietățile fundamentale ale microorganismelor, habitatul și rolul în patologia umană;
- Să înțeleagă proprietățile morfobiologice a microorganismelor;
- Să înțeleagă mecanismele de apariție a bolilor infectioase la om (multiplicare- colonizare- penetrare- generalizare);
- Să cunoască principiile de realizare și să modeleze etapele procesului infecțios;
- Să cunoască particularitățile organizării și funcționării microorganismelor vs macroorganism;
- Să înțeleagă procesele de bază ce asigură creșterea și multiplicarea microorganismelor pe medii artificiale. Fazele evoluției culturilor bacteriene;
- Să cunoască bazele și rolul practic al tehnologiei ADN-recombinant, principiile tehnicilor de studiu a genelor bacteriene;
- să fie capabil de a evalua locul și rolul microbiologiei în pregătirea preclinică a studentului-medic;
- să fie competent de a utiliza cunoștințele și metodologia din microbiologie și imunologie în abilitatea de a explica natura unor procese fiziologice sau patologice;
- să fie capabil să implementeze cunoștințele acumulate în activitatea de cercetător;
- să fie competent să utilizeze critic și cu încredere informațiile științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția:

06

Data:

20.09.2017

Pag. 7/10

VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Lucrul cu sursele informaționale:	Lecturarea prelegerii sau materialul din manual la tema respectivă, cu atenție. Citirea întrebărilor din temă, care necesită o reflecție asupra subiectului. De făcut cunoștință cu lista surselor informaționale suplimentare la tema respectivă. De selectat sursa de informație suplimentară la tema respectivă. Citirea textului în întregime, cu atenție și scrierea conținutului esențial. Formularea generalizărilor și concluziilor referitoare la importanța temei/subiectului.	Capacitatea de a extrage esențialul; abilități interpretative; volumul muncii	Pe parcursul semestrului
2.	Lucrul cu caietul de lecții practice:	Până la rezolvarea sarcinilor din caiet de a analiza informația și imaginile de la tema respectivă din prelegere și manual. Rezolvarea sarcinilor consecutiv. Formularea concluziilor la finele fiecărei lecții. Verificarea finalităților lecției respective și aprecierea realizării lor. Selectarea informații suplimentare, folosind adrese electronice și bibliografia suplimentară.	Volumul de muncă, rezolvarea problemelor de situație, abilitatea formulării concluziilor	Pe parcursul semestrului
3.	Lucrul cu materiale on-line	Autoevaluarea on-line, studierea materialelor on-line de pe SITE catedrei, exprimarea opiniilor proprii prin forum și chat	Numărul și durata intrărilor pe SITE, rezultatele autoevaluărilor	Pe parcursul semestrului

IX. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

Disciplina bacteriologie și virusologie medicală specială este predată în manieră clasică: cu prelegeri și lucrări practice. Cursul teoretic al prelegerilor este predat de către titularii de curs. La lecțiile teoretice de rând cu metodele tradiționale se folosesc și metode moderne: lecție-dezbatere, lecție-conferință, lecție problemizată, care sînt orientate spre însușirea eficientă și atingerea obiectivelor procesului didactic. La lucrările practice sunt utilizate forme de activitate individuală, frontală, în grup, lucrări de laborator virtuale. Pentru însușirea mai profundă a materialului studenții discută subiectele de bază și cele mai dificile în manieră interactivă, studiază studii de caz la diferite maladii, froțiuni la diferite microscopie (optic cu sistem de imersie, cu contrast de fază, cu fond negru, luminiscent), efectuează însămânțări, identificări de culturi microbiene, testează sensibilitatea la antibiotice a tulpinilor izolate, studiază și efectuează unele reacții serologice, studiază preparate biologice (seruri imune diagnostice și curative, diagnosticuri, vaccinuri, probiotice, alergeni, etc), completează caietul de lucrări practice. La necesitate este efectuată prezentarea unor imagini pe calculator. În cadrul lecțiilor și activităților extracuriculare sunt folosite tehnologii Informaționale de comunicare – prezentări PowerPoint, video.

Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)

- **Observația** - Identificarea elementelor caracteristice unor structuri ale microorganismelor, descrierea acestor elemente sau fenomene.
- **Analiza** - Descompunerea imaginară a întregului în părți componente. Evidențierea elementelor esențiale. Studiarea fiecărui element ca parte componentă a întregului.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 8/10

- **Analiza schemei/figurii** - Selectarea informației necesare. Recunoașterea în baza cunoștințelor și informației selectate structurile indicate în schemă, desen. Analiza funcțiilor/rolului structurilor recunoscute.
- **Comparația** - Analiza primului obiect/proces dintr-o grupă și determinarea trăsăturilor lui esențiale. Analiza celui de-al doilea obiect/proces și stabilirea particularităților lui esențiale. Compararea obiectelor/proceselor și evidențierea trăsăturilor comune. Compararea obiectelor/proceselor și determinarea deosebirilor. Stabilirea criteriilor de deosebire. Formularea concluziilor.
- **Clasificarea** - Identificarea structurilor/proceselor pe care trebuie clasificate. Determinarea criteriilor în baza cărora trebuie făcută clasificarea. Repartizarea structurilor/proceselor pe grupe după criteriile stabilite.
- **Elaborarea schemei** - Selectarea elementelor, care trebuie să figureze în schemă. Redarea elementelor alese prin diferite simboluri/culori și indicarea relațiilor între ele. Formularea unui titlu adecvat și legenda simbolurilor folosite.
- **Modelarea** – Identificarea și selectarea elementelor necesare pentru modelarea fenomenului. Imaginarea (grafic, schematic) a fenomenului studiat. Realizarea fenomenului respectiv folosind modelul elaborat. Formularea concluziilor, deduse din argumente sau constatări.
- **Experimentul** – Formularea unei ipoteze, pornind de la fapte cunoscute, cu privire la procesul/fenomenul studiat. Verificarea ipotezei prin realizarea proceselor/fenomenelor studiate în condiții de laborator. Formularea concluziilor, deduse din argumente sau constatări.
- **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei);**
„Brainstorming”, „Multi-voting”; „Masă rotundă”; „Interviul de grup”; „Studiul de caz”; „Controversa creativă”; „Tehnica focus-grup”, „Portofoliu”.
- **Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)**
 - ✓ **Curentă:** control și individual prin
 - (a) aplicarea testelor,
 - (b) rezolvarea problemelor,
 - (c) analiza studiilor de caz
 - (d) evaluări de control
 - ✓ **Finală:** colocvium diferențiat

Nota finală se va alcătui din nota medie de la trei evaluări de control și lucrul individual (cota parte 0.5), proba orală (cota parte 0.5).

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ****Redacția:** 06**Data:** 20.09.2017**Pag. 9/10****Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare**

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	D
6,01-6,50	6,5	
6,51-7,00	7	C
7,01-7,50	7,5	
7,51-8,00	8	B
8,01-8,50	8,5	
8,51-8,00	9	A
9,01-9,50	9,5	
9,51-10,0	10	

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.

X. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:**A. Obligatorie:**

1. Anda Băicuș. Bacteriologie și imunologie. Editura universitară „Carol Davila”, București, 2011
2. Dumitru Buiuc. Microbiologia medicală (ghid pentru studiul și practica medicinei). Iași, 1992.
3. Dumitru Buiuc, Mihai Duca. Curs de microbiologie medicală. Iași, 1987.
4. Petru Galețchi, Dumitru Buiuc, Ștefan Plugaru. Ghid practic de microbiologie medicală. Chișinău, București, 1997.
5. Iu.S.Krivoșein ș.a. Compendiu pentru lucrări de laborator la microbiologie medicală și diagnostic de laborator al bolilor infecțioase. 1990.
6. Медицинская микробиология. Под ред.В. И. Покровского, Москва, 2001.
7. Л.Б.Борисов. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология, Москва, 2002.
8. З.Н.Кочемасова и др. Санитарная микробиология и вирусология. Москва, 1987.
9. STAS-uri, recomandări și indicații metodice.

B. Suplimentară

1. Bergey's Manual of determinative bacteriology (ninth edition), 2001.
2. W. Levinson. Review of Medical Microbiology and Immunology, tenth edition. Mc Graw Hill LANGE, 2008
3. J.-L. Avril, H. Dabernat, F. Denis. Bacteriologie clinique. 3 edition. Ellipses Editions Marketing S.A., 2000
4. R. Ananthanarayan, C. K. Jayaram Paniker. Textbook of Microbiology. Orient Longman, 2005
5. J.G. Cappuccino. N. Sherman. Microbiology a laboratory manual, 7th edition. Pearson Education, 2005



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 10/10

6. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman. Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. Elsevier, 2005
7. Roderick Nairn, Matthew Helbert. Immunology for Medical Students. MOSBY, 2002
8. D. Buiuc, M. Negut. Tratat de microbiologie clinica, ed. II. Editura Medicala, Bucuresti, 2008
9. Patrik R. Murray, Ellen Jo Baron et al. Manual of Clinical Microbiology. 7th edition. American Society for Microbiology, 1999
10. Thomas D. Brock, Michael T. Madigan. Biology of microorganisms (fifth edition), USA, New Jersey, 1988.
11. М.О.Биргер. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования, Москва, 1982.
12. Jawetz, Melnick, & Adelberg's. Medical Microbiology. Twenty-Second Edition, 2001.
13. В. Никитин. Справочник методов иммунологии, Кишинёв, 1982.
14. G. Zarnea. Tratat de microbiologie generală, București, 1994.
15. C. Bâră. Imunologie fundamentală, București, 1996.
16. A. Bâlbâe. Microbiologie medicală, București, 1987.
17. А.И.Коротяев, С.А.Бабичев. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. Санкт-Петербург, 1998.