



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „CAROL DAVILA” DIN BUCUREȘTI
1.2.	FACULTATEA DE STOMATOLOGIE/ DEPARTAMENTUL II
1.3.	Disciplina: MICROBIOLOGIE
1.4.	Domeniul de studii: Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.5.	Ciclul de studii: LICENȚĂ
1.6.	Programul de studii: MEDICINA DENTARĂ

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei/materiei obligatorii din cadrul disciplinei: MICROBIOLOGIE				
2.2.	Locația disciplinei: Str. D. Gerota 19-21, sector 2, București				
2.3.	Titularii activităților de curs: Prof. Dr. Gabriela BĂNCESCU și Conf. Dr. Gabriela-Loredana POPA				
2.4.	Titularii activităților de lucrări practice: Prof. Dr. Gabriela BĂNCESCU, Conf. Dr. Gabriela-Loredana POPA, Asist. univ. Dr. Lidia SFETCU, Asist. univ. Dr. Bogdan DABU, Asist. univ. biolog principal Carmen Liliana DEFTA				
2.5.	II	2.6.	III	2.7.	2.8.
Anul de studiu		Semestrul		Tipul de evaluare	Regimul disciplinei
				Examen	DO/DF

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

Nr. ore pe săptămână	5	din care	curs: 2	Lucrări practice: 3
Total ore din planul de învățământ	70	din care	curs: 28	Lucrări practice: 42

Distribuția fondului de timp		ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		15
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofoliu și eseuri		15
Tutoriat		0
Examinări		1
Alte activități		9
Total ore de studiu individual		55
Total ore pe semestru		125
Numărul de credite		5

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Cunoștințe generale de imunologie
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru cu 120 de locuri, catedră, 2 scaune, tablă, videoproiector, laptop, ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a lucrărilor practice	<p>Două săli pentru desfășurarea lucrărilor practice; mese de lucru cu suprafață ce poate fi decontaminată, dotate cu prize conectate la rețeaua electrică și becuri Bunsen, conectate la rețeaua de gaze; chiuvete și racord la apă curentă; 25 de scaune de laborator/sală, tablă, markere pentru tablă, laptop, videoproiector și ecran de proiecție. Dulapuri de depozitare pentru materialele de laborator. Vestiar/hol cu cuier pentru haine.</p> <p>Două hote de lucru de biosiguranță clasa II, microscop binocular, frigider și congelator, 2 termostate, balanță analitică, aparatură de sterilizare, centrifugi, vortex și alte echipamente de laborator necesare pentru lucrările practice.</p> <p>Sticlărie de laborator, anse bacteriologice, medii de cultură, ulei de cedru, soluții de coloranți pentru frotiuri, alți reactivi și produse biologice necesare pentru lucrările practice.</p> <p>Soluții dezinfectante și antiseptice și echipament de protecție: halate de lucru, măști oro-nazale și mănuși de protecție.</p>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>I. Cunoștințe (dimensiunea cognitivă)</p> <ul style="list-style-type: none">- Înțelegerea conceptului de holobiont, referitor la ființa umană și a rolului major jucat de microorganisme în menținerea stării de sănătate, cât și în producerea de infecții orale și a altor afecțiuni.- Înțelegerea relațiilor dintre microorganisme și apărarea antiinfecțioasă a gazdei.- Însușirea unor noțiuni elementare legate de antibiotice și conștientizarea riscului utilizării nejudicioase a acestora.- Înțelegerea necesității prevenirii contaminării cu microorganisme patogene a macroorganismului, atât în practica stomatologică, cât și în mediul comunitar și cunoașterea modalităților de realizare a prevenției. <p>II. Abilități (dimensiunea funcțională)</p> <ul style="list-style-type: none">- Abilitatea de a efectua decontaminarea unor suprafețe/obiecte și antiseptizarea tegumentului și a mucoaselor orale.- Abilitatea de a preleva produse patologice din infecții orale și maxilofaciale.- Abilitatea de a efectua frotiuri/preparate native din probe biologice/produse patologice recoltate din cavitatea orală sau regiunea oro-maxilo-facială și de a le examina la microscop.- Abilitatea de a interpreta rezultatele anumitor teste microbiologice (inclusiv ale antibiogramelor) și serologice.
Competențe transversale	<p>III. Competențe de rol</p> <ul style="list-style-type: none">- Conștientizarea importanței colaborării dintre stomatologi - medici de diferite specialități - autorități sanitare (prin acțiuni de informare, schimb de idei, transfer de cunoștințe etc., privind: diagnosticul, tratamentul și profilaxia infecțiilor orale și extraorale), atât în context epidemiologic, cât și în condiții obișnuite.- Dezvoltarea abilității de relaționare cu pacienții, în legătură cu noțiunile legate de infecțiile orale, cu adaptarea limbajului academic la nivelul de

	<p>înțelegere al acestora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea abilității de a găsi modalități optime de instruire și de verificare a respectării normelor de precauție universală, de către personalul pe care îl vor avea în subordine. <p>IV. Competențe de dezvoltare profesională, personală</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea abilității de a folosi eficient tehnologia convențională și modernă disponibilă, a sursele de informare și a resurselor de formare profesională asistată. - Dezvoltarea abilității de autoperfecționare profesională și a abilității de integrare în echipe de cercetare științifică.
--	---

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

7.1. Obiective generale	<ul style="list-style-type: none"> - Dobândirea unor cunoștințe temeinice de microbiologie a cavității orale și a unor noțiuni elementare de microbiologie generală, necesare formării viitorilor medici stomatologi. - Dobândirea de cunoștințe temeinice despre microbiomul oral și înțelegerea modului prin care interacțiunile microorganism – gazdă de la nivelul cavității bucale se reflectă asupra stării de sănătate și în producerea de îmbolnăviri.
7.2. Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Dobândirea de cunoștințe privind caracterele generale ale bacteriilor, fungilor, paraziților și virusurilor implicate în patologia umană, în special în sfera orală. - Înțelegerea rolului microbiotei orale în sănătate și boală. - Dobândirea unor cunoștințe generale privind diagnosticul microbiologic, profilaxia și terapia infecțiilor. - Dobândirea unor cunoștințe generale privind produsele biologice utilizate în diagnosticul, profilaxia și terapia unor boli infecțioase. - Dobândirea unor cunoștințe de bază privind antibioticele și utilizarea judicioasă a acestora, cât și în legătură cu rezistența bacteriilor la antibiotice. - Conștientizarea riscului infecțiilor încrucișate în practica stomatologică și a importanței aplicării măsurilor de precauție universală, pentru prevenirea infecțiilor.

8. Conținutul

8.1. Curs	Nr. ore/temă	Metode de predare	Obs.
1. Introducere în microbiologie. Clasificarea microorganismelor. Noțiuni de taxonomie microbiană.	2	Expunere interactivă, cu prezentare power point	
2. Structuri bacteriene obligatorii și facultative. Morfologia bacteriilor.	2		
3. Noțiuni de fiziologie bacteriană. Curba de creștere și de înmulțire bacteriană. Noțiuni de genetică bacteriană.	2		
4. Relațiile dintre bacterii și gazda umană. Factori și mecanisme de patogenitate bacteriană. Noțiuni privind apărarea antiinfecțioasă a gazdei.	2		
5. Noțiuni privind produsele biologice cu rol în profilaxia și tratamentul unor boli infecțioase. Antibiotice: definiție,	2		

clasificare, mecanisme de acțiune. Principalele clase de antibiotice. Mecanisme de rezistență bacteriană la antibiotice.			
6. Caracteristicile ecosistemului de la nivelul cavității orale. Microbiocenoza cavității bucale. Placa dentară: structură și etape de formare. Efectele biofilmelor orale.	2		
7. Rolul plăcii bacteriene în producerea cariilor dentare și a parodontitelor. Specii/genuri de bacterii anaerobe nesporulate implicate în alte infecții orale: periimplantite, infecții endodontice și dentoalveolare etc.	2		
8. Specii de coci Gram-pozitivi cu importanță medicală: caractere generale și infecții produse. Streptococii orali – aspecte legate de implicarea în patologice.	2		
9. Specii de coci Gram-negativi cu importanță medicală: caractere generale și infecții produse. Bacterii spiralate întâlnite în cavitatea bucală. Specii de treponeme orale – implicații în patologia orală. <i>T. pallidum</i> - caractere generale și infecția produsă.	2		
10. Grupul HACEK și specii/genuri de bacili Gram-negativi aerobi și facultativ-anaerobi, de larg interes pentru patologia umană - caractere generale și infecții produse.	2		
11. Specii de bacili Gram-pozitivi sporulați și nesporulați, bacili acido-alcoolo-rezistenți și actinomicete: caractere generale și implicații în patologice.	2		
12. Fungi ce pot fi întâlniți în cavitatea orală. <i>Candida albicans</i> - caractere generale și implicații în patologia orală. Protozoare cu habitat oral: <i>Entamoeba gingivalis</i> și <i>Trichomonas tenax</i> - caractere generale și implicații în patologia orală. Alte exemple de paraziți și implicații în patologia umană.	2		
13. Virusuri implicate în patologia umană: caractere generale, morfologie, structură și replicare. Relațiile virus-gază și noțiuni de patogenie a infecției virale. Agenții etiologici ai rinofaringitei virale acute, virusurile gripale, Virusul rujelei, Virusul rubeolei și SARS-CoV-2: taxonomie, structură, căi de transmitere și infecții produse. Virusurile herpetice: taxonomie, structură, căi de transmitere și afecțiunile produse.	2		
14. Stomatite virale – clasificare și virusuri implicate în patogenia acestora. Virusul imunodeficienței umane (HIV), Virusul hepatitei B și Virusul hepatitei C: taxonomie, structură, căi de transmitere și infecțiile produse. Semnificația markerilor imunologici în hepatita B. Surse și căi de transmitere ale microorganismelor în practica stomatologică.	2		

8.2 Lucrări practice	Nr. ore/temă	Metode de predare	Obs.
1. Prezentarea laboratorului de microbiologie și a bazei materiale a acestuia. Organizarea și funcționarea laboratorului de microbiologie. Metodica lucrului aseptice și norme privind protecția muncii în laboratorul de microbiologie.	3	- Expunere interactivă, cu prezentare power point/folii pentru retroproiector/film didactic.	

2. Dezinfecție și antiseptizare - definiție, exemple de dezinfectanți și antiseptice. Sterilizarea: definiție, metode, indicații și controlul sterilizării.	3	- Demonstrații/aplicații practice	
3. Principii de recoltare și transport pentru probele microbiologice. Exemple de prelevate din cavitatea orală și de produse patologice recoltate din diferite infecții, în vederea investigării microbiologice. Tehnica de efectuare a frotiului din produs patologic. Tehnica de colorare a frotiului cu albastru de metilen.	3		
4. Tehnici de colorație diferențială a frotiurilor: colorația Gram și colorația Ziehl-Neelsen. Descrierea componentelor microscopului binocular cu câmp luminos. Tehnica de examinare la microscop a preparatelor microscopice colorate și necolorate.	3		
5. Cultivarea bacteriilor. Medii de cultură: definiție, clasificare, exemple. Tehnici de însămânțare a produsului patologic pe medii de cultură și tehnici de izolare a tulpinilor bacteriene. Aspectul culturii pe medii lichide și medii solide.	3		
6. Tehnici de identificare microbiană. Antibiograma: definiție, metode, citire și interpretare.	3		
7. Reacții antigen-anticorp de diagnostic: clasificarea și principiul acestora. Exemple de reacții antigen-anticorp utilizate în diagnosticul unor boli infecțioase - citire și interpretare. Exemple de produse biologice utilizate în reacțiile antigen-anticorp de diagnostic.	3		
8. Noțiuni privind diagnosticul de laborator în infecțiile produse de <i>S. aureus</i> și <i>S. pyogenes</i> . Noțiuni privind identificarea unor specii de streptococi orali.	3		
9. Noțiuni privind identificarea <i>N. meningitidis</i> și <i>N. gonorrhoeae</i> . Noțiuni privind diagnosticul de laborator în sifilis. Noțiuni privind izolarea și identificarea unor specii/genuri de bacili Gram-negativi anaerobi, implicate în infecții orale.	3		
10. Noțiuni privind izolarea și identificarea unor specii/genuri de bacili Gram-negativi aerobi și facultativi-anaerobi, de larg interes medical, cât și a unor specii de cocobacili/bacili Gram-negativi implicate frecvent în patologia orală (e.g. <i>A. actinomycetemcomitans</i>).	3		
11. Noțiuni privind izolarea și identificarea: <i>M. tuberculosis</i> , bacilului difteric, bacilului cărbunos și a unor specii de clostridii cu rol în patologia umană. Noțiuni privind diagnosticul de laborator în actinomicoza cervicofacială.	3		
12. Noțiuni privind diagnosticul de laborator în candidoza orală. Noțiuni privind metodele utilizate în diagnosticul de laborator al parazitozelor. Examinarea de preparate microscopice cu protozoare și examinarea macroscopică a unor helminți conservați în formol (e.g. <i>Taenia</i> spp., <i>A. lumbricoides</i> , <i>E. vermicularis</i>).	3		
13. Norme privind recoltarea și transportul produselor patologice în vederea efectuării diagnosticului de laborator în viroze. Metode de cultivare a virusurilor. Metode de diagnostic virusologic și serologic. Noțiuni privind diagnosticul de laborator în hepatita B și infecția cu HIV.	3		
14. Recapitulare/refacere de lucrări practice/examen practic.	3		

8.3. Bibliografie curs și lucrări practice

1. Băncescu G. Microbiologie - curs pentru studenții de la Facultatea de Stomatologie, UMFCF [broșură/variantă electronică]. București, 2023.
2. Băncescu G, Băncescu A. Microbiocenoza cavității orale. București: Total Publishing, 2017.
3. Hewlett MJ, Camerini D, Bloom DC. Basic virology, ed. 4. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2021.
4. Licker M et al. Curs de microbiologie specială, vol. 1. Timișoara: Editura „Victor Babeș”, 2020.
5. Marsh PD, Lewis MAO, Rogers H, Williams DW, Wilson M. Marsh and Martin's Oral microbiology, ed. 6. Edinburgh: Elsevier, 2016.
6. Popa GL. Carte de lucrări practice – Microbiologie. București: Renaissance, 2014.
7. Popa GL. Parazitologie medicală. București: Editura Renaissance, 2014.
8. Samaranyake L. Essential microbiology for dentistry, ed. 5. Edinburgh: Elsevier, 2018.
9. Zhou X, Li Y. Atlas of oral microbiology: from healthy microflora to disease, ed. 2. Singapore: Springer, 2020.

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

Pentru că microbiologia este o știință vastă, iar studenții Facultății de Stomatologie au la dispoziție numai un singur semestru de studiu, Disciplina de Microbiologie le oferă cursuri și activități de laborator axate pe ceea ce este strict necesar pentru formarea viitorilor medici stomatologi. S-a evitat suprapunerea cu cursurile axate pe infecțiile orale predate la alte discipline ale Facultății de Stomatologie. Dacă la o serie de discipline de specialitate, studenții dobândesc cunoștințe aprofundate despre: tabloul clinic, tratamentul și profilaxia diferitelor infecții orale, Disciplina de Microbiologie se concentrează pe furnizarea de cunoștințe temeinice privind flora normală a cavității bucale, caracterelor generale ale: bacteriilor, fungilor, paraziților și virusurilor de interes pentru viitorii medici stomatologi, înțelegerea mecanismelor de patogenitate microbiană și a importanței relației microorganism – gazdă, în sănătate și boală (noțiunile aprofundate de imunologie fiind furnizate de către o altă disciplină). Studenții au posibilitatea de a dobândi abilități/deprinderi în: aplicarea tehnicilor de decontaminare, recoltarea și transportul probelor microbiologice, efectuarea unor tehnici microbiologice și interpretarea rezultatelor testelor microbiologice și serologice. De asemenea, studenții primesc informații privind agenții infecțioși recent recunoscuți (e.g. SARS-CoV-2) și informații actualizate privind testele de laborator convenționale și moderne, utilizate în diagnosticul infecțiilor orale și extraorale. Studenții sunt încurajați să participe la Cercul de Microbiologie organizat de către Disciplina de Microbiologie, având posibilitatea de a se implica și de a dobândi abilități/deprinderi în activitatea de cercetare, încă din anii preclinici. Cunoștințele și abilitățile/deprinderile dobândite în cadrul cursurilor și lucrărilor practice de Microbiologie sunt de mare importanță în formarea complexă a viitorilor medici stomatologi.

10. Evaluarea

10.1. Evaluare			
Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cerințe pentru nota 5: - Obținerea a cel puțin 50% din punctajul total pentru testul grilă. Cerințe pentru nota 10: - Obținerea punctajului maxim la testul grilă.	Examen - Examen final sub formă de test grilă, cu întrebări din tematica de: bacteriologie, micologie, parazitologie și virusologie, predată la curs și la lucrările practice.	80%

	<p>Observație: Nota finală poate fi mărită cu 1 punct, în situația în care studentul a fost remarcat de către profesor, pentru participarea activă la curs, dovedită prin multiple răspunsuri corecte date la întrebările profesorului sau prin observații/ comentarii/soluții ingenioase, făcute în timpul cursului interactiv, dovedind astfel însușirea de cunoștințe temeinice de microbiologie sau abilitatea de a efectua rapid conexiuni multidisciplinare/corelații între noțiunile teoretice și aplicațiile practice.</p>		
<p>Lucrări practice</p>	<p>Cerințe pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participarea la toate lucrările practice, cu îndeplinirea criteriilor standardului minim de performanță, susținerea lucrării de control (evaluare de etapă, constând dintr-un test grilă, cu întrebări din materia predată în primele 6-7 cursuri și lucrări practice predate) și obținerea a cel puțin jumătate din punctajul maxim stabilit pentru fiecare dintre cele 3 probe de examen practic. <p>Cerințe pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecventarea tuturor lucrărilor practice, cu participarea activă la majoritatea ședințelor (răspunsuri corecte la seminar, dovedirea unei gândiri critice și a unor deprinderi practice foarte bune), susținerea lucrării de control și obținerea punctajului maxim stabilit pentru fiecare probă de examen practic. <p>Observație: În cazul în care nota obținută la lucrarea de control este mai mare decât nota de stagi, aceasta din urmă poate fi mărită cu 1 punct.</p>	<p>Evaluare practică</p> <p>a) Periodică, în timpul lucrărilor practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificarea efectuării corecte a tehnicilor de laborator; - Verificarea dobândirii unei bune manualități; - Verificarea respectării normelor de lucru aseptice. <p>b) Finală - examen practic, constând din următoarele 3 probe eliminatorii:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bacteriologie și micologie: examinarea microscopică a unui frotiu colorat (cu albastru de metilen, Gram sau Ziehl-Neelsen) și efectuarea unei tehnici de laborator/citirea și interpretarea unei antibiograme sau a unei reacții antigen-anticorp de diagnostic – cu discuții. 2) Parazitologie: identificarea morfologică a unui parazit (pe preparate microscopice, în cazul protozoarelor, sau prin examinarea macroscopică a preparatelor formolate, în cazul helminților) - cu discuții. 3) Virusologie: descrierea unei metode de cultivare a virusurilor/citirea și interpretarea unei reacții antigen-anticorp utilizate în diagnosticul unor infecții de etiologie virală/prezentarea schemei diagnosticului de laborator în hepatita B/infecția cu HIV. <p>Observație: Nota de stagi reflectă, atât rezultatele evaluării periodice, cât și pe cele obținute la examenul practic.</p>	<p>20% (nota de stagi)</p>
<p>Standard minim de performanță</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea principalelor diferențe dintre: bacterii – levuri – protozoare – virusuri. - Cunoașterea denumirilor științifice ale microorganismelor predate la curs. - Identificarea categoriilor morfotinctoriale de bacterii, a levurilor și a protozoarelor la examenul microscopic. 			

Data completării:

8.09.2023

Şef disciplină,

Prof. Dr. Gabriela BĂNCESCU

Data avizării în Consiliul Director de departament

Departamentului:

Prof. Dr. Alexandru BUCUR

.....