



MIKROBIOLOGIE II – INSTRUKCE PRO ZIMNÍ SEMESTR

Vážení a milí kolegové a kolegyně,

dne 2. 10. 2023 vám začíná zimní semestr 3. ročníku a s ním i výuka předmětu „Mikrobiologie II“ (pro kruh 10 „Lékařská mikrobiologie II“). Můžete se tak těšit na pokračování v poznávání světa pro člověka nebezpečných mikroorganismů, kdy si rozšíříte obzory o další agens, viry a parazity. Svě znalosti o mikroorganismech a antimikrobiálních látkách budete nově využívat u problematiky infekcí jednotlivých orgánových systémů. Na konci vašeho putování světem mikroorganismů vás čeká zkouška složená ze dvou částí (praktická s jednou úlohou a teoretická se třemi otázkami). Níže uvádím strukturovaný popis toho, co vás v nadcházejícím semestru čeká. Jakékoliv dotazy či nejasnosti prosím adresujte na jakub.hurych@lfmotol.cuni.cz.

Přednášky a praktika

Přednášky máte dvakrát týdně a to vždy ve Velké posluchárně:

- v pondělí od 16:15
- ve čtvrtek od 13:30

Vyjma kruhu 10 nemáte praktická cvičení, tudíž se společně budeme potkávat jen na přednáškách. Ty jsme sestavili v tematických blocích, které nově trvají jen 90 minut (viz **Sylabus** níže). Slibujeme si od toho lepší vstřebání informací a větší prostor pro interakci a zapojení kazuistik. Ač vzhledem k nepovinnosti přednášek může lákat představa přednášky vypustit a přijít až ke zkoušce, velmi to nedoporučujeme. Oproti učebnicovému textu vám přednášky umožní zasadit problematiku do kontextu a vyjasnění případných nejasností vyučujícím. Zvažte tedy účast na přednáškách jako podstatnou část přípravy k úspěšnému absolvování předmětu.

Panelová diskuze

Novinkou je závěrečná přednáška nastavená jako **panelová diskuze**. V ní nabídneme odpovědi na dotazy, které mohou vzniknout při přípravě na zkoušku. Pro naši náležitou přípravu na tuto diskuzi zapisujte předem své dotazy na [tento sdílený dokument](#); nejpozději pak do 9. 1. 2024. Uveďte jen znění otázky. V případě potřeby můžete doplnit nové řádky podle vzoru (všichni s přístupem mají oprávnění). Vzhledem k limitaci časem si vyhrazujeme právo neodpovědět na všechny dotazy. Ty co zůstanou nezodpovězené, lze vyřešit osobní konzultací.

Změny v rozvrhu

- Dne 9. 11. budete mít přednášku v posluchárně A303 na Plzeňské od 17:00 (VP má na celý den pronajatou nemocnici). V ten den tam budete mít i přednášku z patologie.
- Během Vědecké konference (1.-2. 11.) 2. LF UK výuka mikrobiologie neprobíhá. Můžete tak navštívit konferenci, která nabízí zajímavé přednášky a workshopy.
- Pro kruh 10 se ruší praktická cvičení v prvních čtyřech týdnech, které v nahradí přednášky z virologie a molekulární mikrobiologie; praktika kruh 10 zahájí až v pátek 3. 11.



Zápočet

Podmínkou získání zápočtu je úspěšné absolvování písemných testů před čtvrtěční přednáškou (týdny 3, 7 a 11; viz **Sylabus**), ve kterých je potřeba získat minimálně 20 bodů v součtu všech tří průběžných testů. Náhradní termíny pro průběžné testy nejsou vypisovány. Každý z jednotlivých testů obsahuje 10 otázek, každá správně zodpovězená otázka je ohodnocena 1 bodem. Doba trvání jednotlivého testu je 10 minut. Pokud student nedosáhne na minimální bodové ohodnocení 20 bodů, má možnost uspět v souhrnném opravném testu v zápočtovém týdnu. Opravný test trvá 30 minut, obsahuje 30 otázek, z nichž každá je hodnocena jedním bodem; minimum k získání zápočtu je 24 bodů.

Okruhy pro zápočtové testy

- **1. test:** Obecná mikrobiologie (obecná bakteriologie, virologie, mykologie, parazitologie – základní pojmy; antimikrobiální látky – přehled, mechanismy účinku i rezistence k ATB, spektrum účinku; vyšetřovací metody – přehled a rozdělení, význam, výhody a nevýhody jednotlivých metod)
- **2. test:** Speciální mikrobiologie (bakterie – G+, G- i ostatní, houby, paraziti, viry; znalosti o jednotlivých agens - klasifikace; patogenita a nejvýznamnější faktory virulence; možnosti diagnostiky a terapie)
- **3. test:** Klinická mikrobiologie (infekce nosokomiální, močové, respirační, alimentární, nervového systému, krevního řečiště – nejvýznamnější původci; metody diagnostiky, léčby i prevence)

Pro kruh 10 platí navíc povinnost navštívit minimálně 80% praktických cvičení.

Zkouška

Termíny na zkoušku budou vypsány v průběhu 9. týdne zimního semestru v souladu se zněním Zkušebního řádu ÚLM, uvedeného na webových stránkách 2. LF UK.

Praktická část

Jak jsme již avizovali v letním semestru předchozího akademického roku, nově vás čeká i praktická zkouška. Ta se skládá z jedné úlohy, úzce vázané na jeden mikroorganismus (který však zůstane v otázce utajen). Jejich přehled naleznete v SISu a také v **Tabulce 1** níže. Probíhat bude následovně:

- Vytáhnete si úlohu (bez znalosti agens), která je definovaná klinickým případem a pracovní diagnózou. Vaším úkolem bude:
 1. Určit typ vhodného odběrového materiálu (nemusí být jen jeden).
 2. Popsat metody pro zpracování určeného materiálu, abyste zachytili možné mikrobiální původce u daného případu. *Tyto dva body jsou u praktické části zásadní.*
 3. Poté dostanete do ruky diagnostické podklady (mikroskopický preparát, živou kulturu či její fotografii nebo výsledek vyšetření). Úkolem bude popsat co vidíte očima mikrobiologa (tvar, barvení, růst charakteristiku růst, fenomény atd.), případně navrhnout další mikrobiologické vyšetření k přesnější identifikaci agens. Nakonec se pokusíte určit původce onemocnění. *U tohoto bodu budeme v hodnocení velmi shovívaví a budeme očekávat zejména adekvátní popis nálezu (např. pokud řeknete, že vidíte G- koky a budou to G+ tyčinky nebo nepoznáte bakterii podle specifického růstu na plotně, nepovede to k ukončení zkoušky).*

K přípravě na praktickou zkoušku využijte Atlas mikroskopických preparátů doc. Meltera (na Moodle), v průběhu semestru zpřístupníme i Atlas mikrobiálních kultur. Dále budete mít možnost se chodit



připravovat do praktikárny Ústavu lékařské mikrobiologie. Termíny pro nahlížení na preparáty a kultury jsou v [odkazu na google sheet](#). Dokument slouží i pro zahraniční paralelku. V iniciální fázi se запиšte maximálně dvakrát, ať se vzhledem k omezené kapacitě dostane na každého. Pokud 48 hodin předem bude na daném termínu stále místo, můžete se zapsat i v případě, že jste již dvakrát přišli. Nejpozději se na termín zapisujte 24 hodin předem. Tabulka bude zpřístupněna pro zapsání cca 14 dní před prvním termínem (který bude 19. 12. 2023). Oznámení dostanete e-mailem.

Teoretická část

Otázky pro teoretickou část zkoušky se pro váš ročník nemění, jelikož jste s nimi začali předmět studovat. Platí tedy stejná pravidla jako pro předchozí ročníky. Taháte si tři otázky, jejich výčet naleznete v SISu a **Tabulce 2**:

- 1) Obecná mikrobiologie + klinická mikrobiologie (celkem 39 otázek).
- 2) Speciální virologie a mykologie + parazitologie + vyšetřovací postupy a diagnostika (celkem 39 otázek).
- 3) Speciální bakteriologie (celkem 32 otázek).

Studijní materiály

- Přednášky ve formátu PDF budou zveřejněny na Moodle v kurzu Mikrobiologie II.
- Atlas mikroskopických preparátů a atlas mikrobiálních kultur na Moodle v kurzu Mikrobiologie II.
-
- Základní studijní literatura:
 - Hurych J, Štícha R a kol.: Lékařská mikrobiologie - repetitorium, 3. vydání, Triton, 2021, ISBN 978-80-7553-976-2.
 - Melter O et al.: The MicroBook - Clinical Microbiology for Medical Students, 1. vydání, Karolinum, 2019, ISBN 978-80-246-3871-3.
 - Goering RV a kol.: Mimsova lékařská mikrobiologie, 5. vydání, Triton, 2016, ISBN 978-80-7387-928-0.
- Popularizační knihy s tématem lékařské mikrobiologie a infekčního lékařství:
 - Cantor N.F.: Po stopách moru - černá smrt a svět, který zrodila, BB art, 2005, ISBN 80-7341-416-3
 - Cook R: Toxin, Knižní klub, 1998, ISBN 80-7202-374-8.
 - Daniel M. Tajné stezky smrtonošů, Mladá fronta, Edice Kolumbus, 1985, ISBN 23-035-85.
 - de Kruif P: Lovci mikrobů, Orbis, 1959.
 - de Kruif P: Bojovníci se smrtí, Mladá Fronta, 1960.
 - Dobsonová MJ: Nemoci – příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie, Slovart, 2009, ISBN 978-80-7391-292-5.
 - Garretová L: Přežijeme? Morové rány dneška, Triton, 2008, ISBN: 978-80-7387-171-0.
 - Gel F: Přemožitel neviditelných dravců, Albatros, 1979, ISBN 13-228.
 - Ježek Z: Ve znamení neštovic - český epidemiolog ve službách WHO, Academia, 2010, ISBN 978-80-200-1805-2
 - Karger-Decker H: Neviditelní nepřátelé, Orbis, 1977.
 - Lax E: Plíseň v kabátě, BB art, 2005
 - Levy SB: Antibiotický paradox, Academia, 2007, ISBN 978-80-200-1485-6.



- Lesný I: Zpráva o nemocech mocných, Horizont, 1984, ISBN 40-036-84.
 - Lesný I: Druhá zpráva o nemocech mocných, Horizont, 1987, ISBN 40-001-87.
 - Lewis S: Arrowsmith - příběh mladého lékaře, Knižní klub, 1993, ISBN 80-85634-38-4.
 - Maurois A: Život sira Alexandra Fleminga, Odeon, 1981.
 - Osterholm M.T.: Neviditelní zabijáci, Prostor, 2020, ISBN 978-80-7260-473-9
 - Preston R.: Zákeřná Ebola, Knižní klub, 1996, ISBN 80-7176-312-8
 - Ryan F: Viry – hrozba našeho času, Práh, 1997, ISBN 80-85809-67-2.
 - Schindler J: Ze života bakterií, Academia, 2008, ISBN 978-80-200-1666-9.
 - Spinney, L: Bledý jezdec, Omega, ISBN 978-80-7390-687-0
 - Votýpka J, Kolářová I, Horák P a kol.: O parazitech a lidech. Triton, 2018, ISBN 978-80-7553-350-0.
 - Zimmer C: Vládce parazit, Paseka, 2005, ISBN 80-7185-685-1.
- Popularizační filmy s tématem lékařské mikrobiologie a infekčního lékařství:
- Arrowsmith, režie Z. Zelenka, 1997
 - Barevný závoj, režie J. Curran, 2006
 - Byl jednou jeden život (seriál), režie A. Barillé, 1987 (díly: Tělesná stráž, Očkování)
 - Doktor Ignác Semmelweis, režie: M. Verhoeven, 1988
 - Injekce, která léčila celý svět (The Shot Felt 'Round the World), režie: T. Greidanus, 2010
 - Pasteur a Koch: Souboj velikánů světa mikrobů, režie: M. Schwarz, 2018
 - Pasteur, režie: A. Brunard, 2010
 - Petrolejové lampy, režie: J. Herz, 1971
 - Philadelphia, režie: J. Demme, 1993
 - Pozor vizita, režie K. Kachyňa, 1981
 - Smrtící epidemie (Outbreak), režie: Wolfgang Petersen 1995
 - Už zase skáču přes kaluže, režie: Karel Kachyňa, 1970
 - Vzteklna (seriál ČT), režie: T. Bařina, 2018

Praktika pro kruh 10

Pro příchod na praktika vyčkejte, až budete všichni a nejdříve 10 minut před zahájením praktika zazvoňte na cedulku "Sekretariát" případně (při žádné reakci) „Praktika“ (vstup je ze spodní strany budovy). Naše sekretářky nebo laborantky vás pustí dovnitř. Připomínáme, že výuka probíhá v infekčním prostředí. Proto budete muset **všechny své věci uschovat ve skříňkách** (klíček dostanete při vstupu). Na výuku na praktikárně si s sebou nic neberte včetně knih, sešitů aj.). Poznámky si můžete zapisovat na papír, který bude opatřen deskami, které půjde z vnější strany vydezinfikovat. Obdobně platí pro elektronické nástroje – pokud je budete chtít používat, bude povinné je vždy dezinfikovat před vstupem a při odchodu. Jídlo i pití vždy ponechejte ve skříňkách, budete mít možnost se k nim v případě potřeby vrátit. Při příchodu na praktikárnu a při jakémkoliv odchodu z ní vždy proveďte důkladnou hygienu rukou (mýdlo i alkoholová dezinfekce).

Jak bylo zmíněno, praktika začínají **až v 5. týdnu**.



Závěr

Doufáme, že se vám druhá polovina Mikrobiologie bude líbit, a že úspěšně zvládnete závěrečnou zkoušku. Přejeme hodně sil do nadcházejícího semestru!

Jménem pedagogického kolektivu ÚLM 2. LF UK,

MUDr. Jakub Hurych

Zástupce přednosty pro výuku



Sylabus

MIKROBIOLOGIE II - ZIMNÍ SEMESTR 2023/2024					
Týden	Datum přednášky	Den	Čas	Téma (název přednášky)	Přednášející
1	02.10.2023	pondělí	16:15-17:55	Molekulární mikrobiologie	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
	05.10.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Obecná virologie, metody diagnostiky ve virologii	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
2	09.10.2023	pondělí	16:15-17:55	Virová exantémová onemocnění	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
	12.10.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Herpesviry	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
3	16.10.2023	pondělí	16:15-17:55	Protozoa I	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
	19.10.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Protozoa II, Trematoda + ZÁPOČTOVÝ TEST I	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
4	23.10.2023	pondělí	16:15-17:55	Cestoda, Nematoda	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
	26.10.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Intestinální patotypy <i>E. coli</i> a shigelly	doc. MUDr. Martina Bielaszewska, CSc.
5	30.10.2023	pondělí	16:15-17:55	Infekce gastrointestinálního traktu	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
	02.11.2023	čtvrtek	13:30-15:10	VK 2.LF UK - PŘEDNÁŠKA NEBUDE	
6	06.11.2023	pondělí	16:15-17:55	Respirační infekce	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
	09.11.2023	čtvrtek (Plzeňská A303)	17:00-18:40	Respirační viry	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
7	13.11.2023	pondělí	16:15-17:55	Arbovirozy; hemoragické horečky ZÁPOČTOVÝ TEST II	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
	16.11.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Neuroinfekce	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
8	20.11.2023	pondělí	16:15-17:55	Infekce krevního řečiště	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
	23.11.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Úvod do nosokomiálních infekcí, katetrové infekce, ranné infekce, nosokomiální a ventilátorové pneumonie	MUDr. Václav Vaniš
9	27.11.2023	pondělí	16:15-17:55	Infekce močových cest	MUDr. Eliška Běbrová
	30.11.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Infekce vyvolané <i>Clostridioides difficile</i> (CDI)	Mgr. Marcela Krůtová, Ph.D.
10	04.12.2023	pondělí	16:15-17:55	MDR bakterie a rezervní antibiotika	prim. MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.
	07.12.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Infekce kostí a kloubů	MUDr. Václav Vaniš
11	11.12.2023	pondělí	16:15-17:55	Infekce kůže a měkkých tkání	MUDr. Anežka Gryndlerová
	14.12.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Pohlavně přenosné infekce (STI) + ZÁPOČTOVÝ TEST III	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
12	18.12.2023	pondělí	16:15-17:55	Virus HIV a viry hepatitid	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
	21.12.2023	čtvrtek	13:30-15:10	Sekvenační techniky v mikrobiologii. Lidský mikrobiom, fyziologická mikrobiota.	MUDr. Jakub Hurých
13	04.01.2024	čtvrtek	13:30-15:10	Infekce v těhotenství a infekce u novorozenců	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
14	08.01.2024	pondělí	16:15-17:55	Očkování pohledem mikrobiologie	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
	11.01.2024	čtvrtek	13:30-15:10	Panelová diskuse: Zeptejte se na cokoli	Vyučující ÚLM



Tabulka 1. Seznam úloh k praktické zkoušce.

číslo	mikrob
1	<i>Enterococcus faecalis</i>
2	<i>Enterococcus faecium</i>
3	<i>Staphylococcus aureus</i>
4	<i>Staphylococcus hominis</i>
5	<i>Streptococcus agalactiae</i>
6	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
7	<i>Streptococcus pyogenes</i>
8	<i>Clostridioides difficile</i>
9	<i>Clostridium perfringens</i>
10	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>
11	<i>Listeria monocytogenes</i>
12	<i>Actinomyces sp.</i>
13	<i>Cutibacterium acnes</i>
14	<i>Acinetobacter baumani</i>
15	<i>Burkholderia cepacia</i> komplex
16	<i>Pseudomona aeruginosa</i>
17	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
18	<i>Bordetella pertussis</i>
19	<i>Campylobacter sp.</i>
20	<i>Helicobacter pylori</i>
21	<i>Citrobacter freundii</i>
22	<i>Enterobacter cloacae</i>
23	<i>Escherichia coli</i>
24	<i>Haemophilus influenzae</i>
25	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
26	<i>Proteus mirabilis</i>
27	<i>Salmonella Enteritidis</i>
28	<i>Salmonella Typhi</i>
29	<i>Shigella dysenteriae</i>
30	<i>Yersinia enterocolitica</i>
31	<i>Neisseria meningitidis</i>
32	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
33	<i>Bacteroides fragilis</i>

34	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
35	<i>Prevotella sp.</i>
36	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
37	<i>Ureaplasma urealyticum</i>
38	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
39	<i>Borellia burgdorferi</i>
40	<i>Candida albicans</i>
41	<i>Candida krusei</i>
42	<i>Cryptococcus neoformans</i>
43	<i>Pneumocystis jirovecii</i>
44	<i>Aspergillus fumigatus</i>
45	Influenza A
46	SARS-CoV-2
47	Rotavirus
48	Morbillivirus
49	<i>Cryptosporidium parvum</i>
50	<i>Entamoeba histolytica</i>



Tabulka 2.

I. Obecná mikrobiologie (22 otázek)

1. Stavba bakteriální buňky. Bakteriální spora.
2. Stavba virových částic. Klasifikace virů.
3. Složení buněčné stěny G+ a G- bakterií. Endotoxin.
4. Bakteriální pouzdro a ostatní povrchové struktury. Biofilm.
5. Exotoxiny a jejich rozdělení podle mechanismu a místa účinku.
6. Patogenita bakterií.
7. Patogeneze virových infekcí.
8. Bakteriální genom a jeho plasticita. Mobilní genetické elementy.
9. Rozdělení antibiotik podle mechanismu účinku.
10. Mechanismy rezistence k antibiotikům (vč. MRSA, VRE, beta-laktamázy)
11. Hlavní zásady racionální antibiotické terapie.
12. Penicilinová antibiotika.
13. Cefalosporiny a karbapenemy
14. Glykopeptidy. Oxazolidinony (linezolid)
15. Makrolidová a linkosamidová antibiotika. Tetracykliny včetně tigecyklinu. Chloramfenikol.
16. Aminoglykosidy. Polypeptidová antibiotika (polymyxin).
17. Chinolony.
18. Kotrimoxazol. Metronidazol. Nitrofurantoin.
19. Antituberkulotika.
20. Virostatika.
21. Antimykotika.
22. Nežádoucí účinky antibiotik.

II. Speciální virologie a mykologie (17 otázek)

23. Herpesviry - HSV1, HSV2 a virus varicely.
24. Herpesviry - EBV, cytomegalovirus a HHV-6.
25. Viry chřipky.
26. Virus parotitidy. Virus spalniček.
27. Virus zarděnek a parvovirus B19.
28. Virus vztekliny.
29. Adenoviry.
30. Rotaviry. Caliciviry.
31. Polioviry a jiné enteroviry.
32. Virus klíšťové encefalitidy a jiné flaviviry (vyjma HCV).
33. Papilomaviry. Lidské patogenní poxviry.
34. RSV, viry parainfluenzy, coronaviry, rinoviry.
35. Původci virových hepatitid.
36. Virus HIV a jiné retroviry.
37. Candidy. Dermatofyta.
38. Aspergily. Zygomycety.
39. Cryptococcus. Pneumocystis.

III. Speciální bakteriologie (32 otázek)

40. Streptococcus pyogenes.
41. Viridující streptokoky (S. pneumoniae, ústní streptokoky).
42. Beta hemolytické streptokoky jiné než S. pyogenes.
43. Enterokoky.
44. Staphylococcus aureus.
45. Koaguláza negativní stafylokoky.
46. Neisseria meningitidis.
47. Neisseria gonorrhoeae.
48. Brucely a Francisella tularensis. Legionella pneumophila.
49. Bordetella.
50. Haemophilus influenzae a ostatní hemofily.
51. Listeria monocytogenes.
52. Corynebacterium diphtheriae a ostatní korynebakterie.
53. Escherichia coli. Shigely.
54. Salmonely (Typhi, Enteritidis a další sérotypy).
55. Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Proteus.
56. Yersinie.
57. Vibrio cholerae a ostatní vibria.
58. Campylobacter jejuni. Helicobacter pylori.
59. Pseudomonas aeruginosa a další G- nefermentující tyčinky.
60. Mycobacterium tuberculosis. M. leprae. Atypická mykobakterie.
61. Anaerobní bakterie (jiné než klostridia).
62. Aktinomycety a nokardie.
63. Clostridium tetani. Clostridium botulinum.
64. Clostridium difficile.
65. Clostridium perfringens a ostatní histotoxická klostridia.
66. Bacillus anthracis a ostatní bacily.
67. Treponema pallidum.
68. Borrelie a leptospiry.
69. Rickettsie, coxielly, bartonely.
70. Chlamydie.
71. Mykoplasmata a ureaplasmata.

IV. Parazitologie (11 otázek)

72. Trypanosomy a leishmanie.
73. Giardia. Cryptosporidium. Trichomonas.
74. Entamoeba a další améboidní prvoci.
75. Původci malárie.
76. Toxoplasma gondii.
77. Schistosomy.
78. Taeniae a ostatní původci střevních cestodóz.
79. Echinokoky a ostatní původci tkáňových cestodóz.
80. Enterobius a Ascaris. Ostatní původci střevních nematodóz.



- 81. Trichinella a další původci tkáňových nematodóz.
- 82. Ektoparazité.

V. Klinická mikrobiologie (16 otázek)

- 83. Mikrobiota lidského těla
- 84. Infekce horních cest dýchacích. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 85. Infekce dolních cest dýchacích a plic. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 86. Průjmová onemocnění. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 87. Infekce močových cest. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 88. Sexuálně přenosné choroby. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 89. Nehnisavé (aseptické) neuroinfekce. Mikrobiologická diagnostika.
- 90. Hnisavé meningitidy. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 91. Infekce krevního řečiště. Seps. Mikrobiologická diagnostika.
- 92. Nozokomiální infekce. Multirezistentní kmeny.
- 93. Exantémová onemocnění virového původu.
- 94. Infekce kůže a měkkých tkání. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 95. Infekce kostí a kloubů. Mikrobiologická diagnostika a antimikrobní léčba.
- 96. Infekce způsobené anaerobními bakteriemi.
- 97. Infekce plodu a novorozence.
- 98. Očkování.

VI. Vyšetřovací postupy a diagnostika (12 otázek)

- 99. Zásady odběru a transportu vzorků k mikrobiologickému vyšetření.
- 100. Mikrobiologická diagnostika bakteriálních infekcí; užití metod přímého i nepřímého průkazu.
- 101. Mikrobiologická diagnostika virových infekcí; užití metod přímého i nepřímého průkazu.
- 102. Mikroskopie v diagnostice infekčních onemocnění.
- 103. Kultivace bakterií. Kultivační půdy, jejich výběr, podmínky kultivace.
- 104. Postupy vedoucí k identifikaci bakterií.
- 105. Testy citlivosti k antibiotikům. Interpretace výsledků.

- 106. Serologické reakce (aglutinace, ELISA, WB, imunochromatografie). Využití v diagnostice infekčních onemocnění.
- 107. Metody molekulární biologie a jejich využití v diagnostice infekčních onemocnění.
- 108. Mikrobiologická diagnostika protozoárních infekcí.
- 109. Mikrobiologická diagnostika helmintóz.
- 110. Mikrobiologická diagnostika mykóz.