



MIKROBIOLOGIE II – INSTRUKCE PRO ZIMNÍ SEMESTR

Vážené a milé kolegyně, vážení a milí kolegové,

dne 29.9.2025 vám začíná zimní semestr 3. ročníku a s ním i výuka předmětu „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

Přednášky máte dvakrát týdně, a to vždy ve Velké posluchárně:

- ve středu od 14:25 do 16:05
- ve čtvrtek od 13:30 do 15:10

Přednášky jsme sestavili v tematických blocích, které trvají 90 minut (viz **Sylabus** níže). Slibujeme si od toho lepší vstřebání informací a větší prostor pro interakci a zapojení kazuistik. Protože přednášky nejsou povinné, může vás lákat představa je vypustit a přijít až ke zkoušce. Toto velmi 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

Třetím rokem pro vás máme i závěrečnou přednášku nastavenou formou **diskuze**. V ní nabídneme odpovědi na dotazy, které mohou vzniknout při přípravě na zkoušku, nově přidáme vlastní připomínky k tématům, která Vám dělají problémy. Pro naši náležitou přípravu na tuto diskuzi zapisujte předem své dotazy na [tento sdílený dokument](#); nejpozději pak do 10. 1. 2026. Uvedte 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.

Zápočet

Podmínkou získání zápočtu je úspěšné absolvování písemných testů před čtvrtéční přednáškou (týdny 3, 6 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) + mikrobiom člověka a fyziologická mikrobiota
- **3. test:** Klinická mikrobiologie (infekce nosokomiální, močové, respirační, alimentární, nervového systému – nejvýznamnější původci; metody diagnostiky, léčby i prevence) v rozsahu přednášek

Konzultace s vyučujícími

Abyste nepřišli o kontakt se svými lektory, můžete se v průběhu semestru domluvit se na konzultacích k probírané problematice v průběhu semestru. Všichni naši vyučující jsou připraveni, že se ozvěte. Ideálně prosím koordinujte kontakt s vyučujícím skupinově jako kruh. Zde kontakty:

Vyučující	Kruh(y)	Kontaktní email
Jakub Hurych	4, 9, 10	jakub.hurych@lfmotol.cuni.cz
Václav Vaniš	2, 6, 7	vaclav.vanis@gmail.cz
Oto Melter	1	oto.melter@lfmotol.cuni.cz
Anežka Gryndlerová	8, 12	anezka.gryndlerova@lfmotol.cuni.cz
Jakub Kantor	11	jakub.kantor@lfmotol.cuni.cz
Daniela Lžičarová	3	daniela.lzicarova@fnmotol.cz
Sergii Romanov	5	sergii.romanov@lfmotol.cuni.cz

Zkouška

Termíny na zkoušku budou vypsané v průběhu 9. týdne zimního semestru v souladu se zněním Zkušebního řádu ÚLM, uvedeného na [webových stránkách 2. LF UK](#).

Zkouška je teoretická

Taháte si jeden triplet otázek, jejich výčet naleznete v SISu a **Tabulce 1**. Pravidla: Jedná se o kombinaci tří otázek ze tří okruhů:

1. Obecná mikrobiologie (okruh I.)
2. Speciální mikrobiologie (okruhy II.-IV)
3. Klinická mikrobiologie (okruh V.) a Vyšetřovací metody (okruh VI.)

Studijní materiály

- Přednášky ve formátu PDF budou zveřejněny 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.



- 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



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,

Jakub Hurych

Zástupce přednosty pro výuku



Sylabus

T	Datum	Čas_od	Čas_do	Přednášky (Velká posluchárna)	Vyučující_cz
1	01.10.2025	14:25	16:05	Úvod. Virologie I: obecné principy, metody diagnostiky	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.; MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
1	02.10.2025	13:30	15:10	Mykologie I: obecné principy, antimykotika, dermatofyta	MUDr. Daniela Lžičarová
2	08.10.2025	14:25	16:05	Virologie II: Herpesviry	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
2	09.10.2025	13:30	15:10	Mykologie II: Kandidóza, kryptokokóza, aspergilóza, mukormykóza, pneumocystová pneumonie	MUDr. Daniela Lžičarová
3	15.10.2025	14:25	16:05	Parazitologie I: Protozoa - 1.část	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
3	16.10.2025	13:30	15:10	Parazitologie II: Protozoa - 2.část, Trematoda + ZÁPOČTOVÝ TEST 1	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
4	22.10.2025	14:25	16:05	Parazitologie III: Cestoda, Nematoda	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.
4	23.10.2025	13:30	15:10	ATB repetitorium: obecné principy	MUDr. Václav Vaniš
5	29.10.2025	14:25	16:05	Lidský mikrobiom, fyziologická mikrobiota	MUDr. Jakub Hurych, Ph.D.
5	30.10.2025	13:30	15:10	Infekce močových cest	MUDr. Jakub Hurych, Ph.D.
6	05.11.2025	14:25	16:05	Virologie III: Viry exantémových onemocnění	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
6	06.11.2025	13:30	15:10	Virologie IV: Arboviry; viry hemoragických horeček + ZÁPOČTOVÝ TEST 2	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
7	12.11.2025	14:25	16:05	Neuroinfekce	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
7	13.11.2025	13:30	15:10	Respirační infekce I: bakteriální a mykotičtí původci	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
8	19.11.2025	14:25	16:05	Respirační infekce II: viroví původci	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
8	20.11.2025	13:30	15:10	Infekce GIT I: Intestinální patotypy <i>E. coli</i> a shigelly	Prof. MUDr. Martina Bielaszewska, CSc.
9	26.11.2025	14:25	16:05	Infekce GIT II: další bakteriální, viroví a parazitární původci	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
9	27.11.2025	13:30	15:10	Infekce GIT III: Infekce vyvolané <i>Clostridioides difficile</i> (CDI)	Mgr. Marcela Krůtová, Ph.D.



10	03.12.2025	14:25	16:05	Úvod do nosokomiálních infekcí, katetrové infekce, ranné infekce, nosokomiální a ventilátorové pneumonie	MUDr. Václav Vaniš
10	04.12.2025	13:30	15:10	Infekce krevního řečiště	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
11	10.12.2025	14:25	16:05	Infekce kostí a kloubů	MUDr. Václav Vaniš
11	11.12.2025	13:30	15:10	Infekce kůže a měkkých tkání + ZÁPOČTOVÝ TEST 3	MUDr. Anežka Gryndlerová
12	17.12.2025	14:25	16:05	Pohlavně přenosné infekce I: bakteriální a parazitární původci	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
12	18.12.2025	13:30	15:10	Pohlavně přenosné infekce II: Virus HIV a viry hepatitid (HBV a HCV)	MUDr. Petr Hubáček, Ph.D.
13	07.01.2026	14:25	16:05	Infekce v těhotenství a infekce u novorozenců	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
13	08.01.2026	13:30	15:10	MDR bakterie a rezervní antibiotika	prim. MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.
14	14.01.2026	14:25	16:05	Očkování pohledem mikrobiologie	prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D.
14	15.01.2026	13:30	15:10	Exam essentials: připomenutí základů mikrobiologie a dotazy z publika	MUDr. Jakub Hurých, Ph.D.



Tabulka 1. Zkouškové otázky

Pravidla: Kombinace tří otázek ze tří okruhů:

1. Obecná mikrobiologie (okruh I.)
2. Speciální mikrobiologie (okruhy II.-IV)
3. Klinická mikrobiologie (okruh V.) a Vyšetřovací metody (okruh VI.)

I. Obecná mikrobiologie (26 otázek)

1. Složení buněčné stěny G+ a G- bakterií. Klasifikace bakterií.
2. Stavba bakteriální buňky a povrchové struktury, bakteriální spora.
3. Exotoxiny a jejich rozdělení podle mechanismu a místa účinku.
4. Bakteriální genom a jeho plasticita. Mobilní genetické elementy.
5. Stavba virových částic. Klasifikace virů.
6. Patogeneze virových infekcí.
7. Obecná mykologie. Klasifikace mikromycet.
8. Obecná parazitologie. Klasifikace parazitů.
9. Mechanismy účinku antibiotik.
10. Mechanismy rezistence k antibiotikům.
11. Rezervní antibiotika
12. Zásady racionální antibiotické terapie.
13. Penicilinová antibiotika.
14. Cefalosporiny I. až V. generace, karbapenemy
15. Glykopeptidy. Oxazolidinony (linezolid)
16. Přípravky s inhibitory betalaktamáz
17. Makrolidová a linkosamidová antibiotika.
18. Tetracykliny včetně tigecyklinu. Chloramfenikol.
19. Aminoglykosidy. Polypeptidová antibiotika (polymyxin).
20. Chinolonová antibiotika.
21. Kotrimoxazol. Metronidazol. Nitrofurantoin.
22. Antituberkulotika.
23. Virostatika včetně léčby covid-19.
24. Antimykotika.
25. Antiparazitika (s důrazem na antimalarika) vč. antiinfektiv využívaných k léčbě parazitárních infekcí.
26. Nežádoucí účinky antibiotik.

II. Speciální virologie a mykologie (19 otázek)

27. Herpesviry - HSV1, HSV2 a VZV.
28. Herpesviry - EBV, CMV a HHV-6.
29. Viry influenzy.
30. Virus parotitidy. Virus spalniček.
31. Virus zarděnek a parvovirus B19.
32. Virus vztekliny.
33. Adenoviry.
34. Rotaviry. Caliciviry.
35. Polioviry a jiné enteroviry.
36. Flaviviry způsobující encefalitidy
37. Virové hemoragické horečky.

38. Papilomaviry. Lidské patogenní poxviry.
39. RSV, viry parainfluenzy, rinoviry.
40. SARS-CoV-2 a další koronaviry
41. Původci virových hepatitid.
42. Virus HIV a jiné retroviry.
43. Kvasinky (kandidy)
44. Vláknité mikromycety (aspergily, mukormycety, dermatofyty).
45. Cryptococcus. Pneumocystis.

III. Speciální bakteriologie (33 otázek)

46. *Staphylococcus aureus*.
47. Koaguláza negativní stafylokoky.
48. *Streptococcus pyogenes*.
49. Beta hemolytické streptokoky jiné než *S. pyogenes*.
50. *Streptococcus pneumoniae* a ústní streptokoky.
51. Enterokoky.
52. Neurotoxická klostridia.
53. Histotoxická klostridia.
54. *Clostridioides difficile*.
55. *Bacillus anthracis* a ostatní bacily.
56. *Listeria monocytogenes*.
57. Korynebakteria.
58. Aktinomycety a nokardie.
59. *Pseudomonas aeruginosa* a další G-nefermentující tyčinky.
60. Bordetelly.
61. Brucely a *Francisella tularensis*. *Legionella pneumophila*.
62. *Campylobacter*. *Helicobacter pylori*.
63. *Haemophilus influenzae* a ostatní hemofilny.
64. *Vibrio cholerae* a ostatní vibria.
65. *Escherichia coli*. Shigely.
66. Yersinie.
67. Salmonely (Typhi, Enteritidis a další sérotypy).
68. *Klebsiella*. *Enterobacter*.
69. *Citrobacter*, *Serratia*, *Proteus* a *Providencia*.
70. *Neisseria meningitidis*.
71. *Neisseria gonorrhoeae*.
72. Anaerobní bakterie jiné než klostridia a aktinomycety).
73. *Treponema pallidum*.
74. Borrelie a leptospiry.
75. Rickettsie, coxielly, bartonely.
76. Chlamydie.
77. Mykoplasmata a ureaplasmata.
78. Mykobakteria.

IV. Parazitologie (11 otázek)

79. Trypanosomy a leishmanie.
80. *Giardia*. *Cryptosporidium*. *Trichomonas*.
81. *Entamoeba* a další améboidní prvoci.
82. Původci malárie.
83. *Toxoplasma gondii*.
84. Schistosomy.



- 85. *Taeniae* a ostatní původci střevních cestodóz.
- 86. *Echinokoky* a ostatní původci tkáňových cestodóz.
- 87. *Enterobius* a *Ascaris*. Ostatní původci střevních nematodóz.
- 88. *Trichinella* a další původci tkáňových nematodóz (včetně filarióz).
- 89. Ektoparazité.

V. Klinická mikrobiologie (18 otázek)

- 90. Lidský mikrobiom. Fyziologická mikrobiota.
- 91. Infekce horních cest dýchacích.
- 92. Infekce dolních cest dýchacích.
- 93. Průjemová onemocnění.
- 94. Infekce močových cest.
- 95. Sexuálně přenosné infekce.
- 96. Nehnisavé (aseptické) neuroinfekce.
- 97. Hnisavé meningitidy.
- 98. Infekce krevního řečiště. Pojem sepse.
- 99. Infekce spojené se zdravotní péčí (healthcare-associated infections).
- 100. Multirezistentní kmeny a možnosti léčby.
- 101. Exantémová onemocnění.
- 102. Infekce kůže a měkkých tkání.
- 103. Infekce kostí a kloubů.
- 104. Infekce způsobené anaerobními bakteriemi.
- 105. Infekce plodu a novorozence.
- 106. Typy očkovacích látek. Povinné očkování.
- 107. Doporučené očkování a očkování na žádost jedince.

VI. Vyšetřovací postupy a diagnostika (12 otázek)

- 108. Mikrobiologická diagnostika bakteriálních infekcí
- 109. Mikrobiologická diagnostika virových infekcí
- 110. Mikrobiologická diagnostika mykotických infekcí
- 111. Mikrobiologická diagnostika parazitárních infekcí
- 112. Mikroskopie v diagnostice infekčních onemocnění.
- 113. Kultivace bakterií.
- 114. Postupy vedoucí k identifikaci bakterií.
- 115. Testy citlivosti k antibiotikům. Interpretace výsledků
- 116. Serologické reakce (aglutinace, ELISA, WB, imunochromatografie).
- 117. Metody molekulární biologie a jejich výhody a nevýhody v diagnostice infekčních onemocnění.
- 118. PCR a jeho využití v diagnostice infekčních onemocnění (včetně režimu POCT).
- 119. Sekvenování a jeho využití v mikrobiologické laboratoři.