

SYLABUS

<b>Názov predmetu:</b>	<b>Mikrobiológia a imunológia</b> <i>štvrtok 7.45-9.15 PR</i>		
<b>Študijný program:</b>	<i>LVMvZ 1.roč.</i>	<b>Obdobie štúdia:</b>	<i>ZS</i>
<b>Hodnotenie</b>	<i>skúška</i>	<b>Záväznosť</b>	
<b>Rozsah výučby:</b>	<b>28/42</b>		<i>Spolu: 70</i>

Pracovisko: UPJŠ LF, Ústav lekárskej a klinickej mikrobiológie

<b>Týždeň</b>	<b>Prednášky: Štvrtok 07.45-09.15 PR</b>	<b>Cvičenia: Štvrtok 09.45-12.00</b>
1. 21.9.	<b>Úvod do mikrobiológie, klasifikácia mikroorganizmov.</b> História mikrobiológie, mikrobiológia ako vedná disciplína, klasifikácia baktérií, problémy súčasnej mikrobiológie. <b>RNDr.K.Čurová, PhD.</b>	<b>Bezpečnostné opatrenia v infekčnom prostredí.</b> Prvá pomoc pri nehodách v mikrobiologickom laboratóriu. Úvod do laboratórnej diagnostiky pôvodcov infekčných ochorení.
2. 28.9.	<b>Morfológia bakteriálnej bunky.</b> Veľkosť, tvar a usporiadanie baktérií, stavba bakteriálnej bunky. Význam stálych a nestálych štruktúr bakteriálnej bunky. Metódy štúdia morfológie mikroorganizmov. <b>Mgr. M. Nagyová</b>	<b>Mikroskopické techniky v mikrobiológii.</b> Preverka vedomostí o bezpečnosti pri práci v mikrobiolog. laboratóriu. Zhotovenie natívneho, fixovaného a monochromatického preparátu: hodnotenie morfológických vlastností baktérií. <b>TEST 1</b>
3. 05.10.	<b>Genetika baktérií. Metabolizmus a kultivácia baktérií</b> Genóm prokaryotickej bunky, plazmidy, bakteriofágy, transpozóny, ostrovy patogenity. Parasexuálne procesy- konjugácia, transformácia, transdukcia. Mutácie. Genetické inžinierstvo a jeho využitie Rozdelenie baktérií podľa metabolizmu, kultivačné pôdy – rozdelenie, hodnotenie rastu na kultivačných pôdach, podmienky kultivácie, rastová krivka baktérií. <b>MVDr. Vladimír Hrabovský, PhD.</b>	<b>Farbiace metódy v mikrobiológii</b> Farbiaca metóda podľa Grama – príprava preparátov Gram (+), Gram (-) baktérií a kvasiniek - farbenie a hodnotenie.  <b>TEST 2</b>
4. 12.10.	<b>Patogenita mikroorganizmov.</b> Definícia patogenity, virulencie, povrchové štruktúry baktérií, významné z hľadiska patogenity, bakteriálne toxíny, faktory invazivity a evazivity. Ekológia mikroorganizmov. <b>Dr.h.c. prof. MUDr. L. Siegfried, CSc.</b>	<b>Farbiace metódy v mikrobiológii</b> Farbenie korynebaktérií a acidorezistentných baktérií- farbenie podľa Neissera a podľa Ziehl-Neelsena. Hodnotenie preparátov. <b>TEST 3</b>
5. 19.10.	<b>Antiinfekčná imunita.</b> Antibakteriálna, antivírusová, antifungálna, antiprotozoárna imunita. <b>RNDr.M. Sabol, CSc.</b>	<b>Kultivácia baktérií.</b> Demonstrácia kultivačných pôd pre aeróbnou a anaeróbnou kultiváciu. Demonstrácia práce anaeróbného boxu a anaerostatu na ÚLaKM. Odbery výterov z tonzíl, nosohltana a nosa, očkovanie na kultivačné pôdy <b>TEST 4</b>
6. 26.10.	<b>Antibakteriálne látky</b> História, delenie, mechanizmus pôsobenia, kombinácie AL. antituberkulotiká, antifungálne látky, antiparazitiká, virostatiká <b>Dr.h.c. prof. MUDr. L. Siegfried, CSc.</b>	<b>Identifikácia baktérií na základe biochemických vlastností.</b> Vyhodnotenie výsledkov kultivácie. Demonstrácia biochemických vlastností baktérií. Vykonanie katalázového a oxidázového testu. Využitie proteomiky v laboratórnej diagnostike. Demonstrácia prístroja MALDI. <b>TEST 5</b>
7. 02.11.	<b>Rezistencia baktérií proti antibakteriálnym látkam</b> Definícia, mechanizmy rezistencie, spôsoby šírenia, vedľajšie účinky antibiotík, metódy zisťovania rezistencie, aktuálne problémy pri antimikrobiálnej terapii, súčasné normy. <b>Dr.h.c. prof. MUDr. L. Siegfried, CSc.</b>	<b>Dôkaz vybraných faktorov virulencie u baktérií.</b> Dôkaz prítomnosti puzdra Burriho tušovou metódou, dôkaz produkcie plazmokoagulázy. Hodnotenie účinku toxínov na bunky tkanivových kultúr. <b>TEST 6</b>

SYLABUS

8. 9.11.	<p><b>Metódy identifikácie baktérií.</b> Všeobecné princípy biochemických testov</p> <p><b>Mgr. Nagyová</b></p>	<p><b>Zisťovanie citlivosti baktérií na antibiotiká difúznou metódou</b> Vykonanie testu. Hodnotenie výsledkov z pripravených demonštračných platní. Využitie automatizovaného prístroja BACMED 4i na analýzu inhibičných zón.</p> <p><b>TEST 7</b></p>
9. 16.11.	<p><b>Sérologia 1</b> Úvod so sérologických reakcií. Aglutinačné a precipitačné reakcie. Aglutinačné reakcie na nosičoch.</p> <p><b>MUDr. Marcin</b></p>	<p><b>Zisťovanie citlivosti baktérií na antibiotiká dilučnou metódou.</b> Vykonanie dilučného testu na mikrotitračných platničkách E-test-demonštrácia. Hodnotenie výsledkov dilučného testu.</p> <p><b>TEST 8</b></p>
10. 23.11.	<p><b>Sérologia 2</b> Komplement fixačná reakcia, reakcia so značenými zložkami. Western blotting.</p> <p><b>MUDr. Marcin</b></p>	<p><b>Metódy dôkazu genómu a proteómu baktérií.</b> Izolácia plazmidovej DNA. Hodnotenie prenosu genetickej informácie konjugáciou, Reakcia PCR - vykonanie PCR. Hodnotenie veľkosti PCR produktov. Princípy sekvenovania. Demonštrácia prístroja MICROARRAY SCANNER G2600D.</p> <p><b>TEST 9</b></p>
11. 30.12.	<p><b>Molekulové metódy v mikrobiológii 1</b> Hybridizačné metódy, amplifikačné metódy – PCR, RT PCR, LAMP a i.</p> <p><b>Ing. Lovayová, PhD.</b></p>	<p><b>Sérologická diagnostika.</b> Zisťovanie O- antigénovej štruktúry E. coli pomocou polyvalentných a monovalentných antisér sklíčkovou aglutináciou. Demonštrácia a hodnotenie priamej skúmavkovej reakcie (Widalovej reakcia)</p> <p><b>TEST 10</b></p>
12. 07.12.	<p><b>Molekulové metódy v mikrobiológii 2</b> Sekvenovanie, metódy enzymového štiepenia – RFLP, PFGE</p> <p><b>Kreditový test</b> <b>Ing. Lovayová, PhD.</b></p>	<p><b>Sérologická diagnostika.</b> Demonštrácia precipitačnej reakcie, titrácia komplementu do KFR, vyhodnotenie-KFR , imunofluorescencie, testov ELISA</p> <p><b>Stáž na Odd. klin. mikr. UNLP</b> <b>9.45-10.45 1. ½ sk.</b> <b>10.55-11.55 2. ½ sk.</b></p>
13. 14.12.	<p><b>Fyziologická mikroflóra človeka.</b> Mikrobióm, eumikróbia, dysmikróbia, význam fyziol. mikroflóry, probiotika. Preventívne opatrenia proti vzniku infekčných chorôb,, typy vakcín, aktívna a pasívna imunizácia.</p> <p><b>RNDr. K. Čurová, PhD.</b></p>	<p><b>Likvidácia infekčného materiálu.</b> Vyhodnotenie účinku UV žiarenia a dezinfekčných látok na baktérie.</p> <p><b>Stáž na Odd. klin. mikr. UNLP</b> <b>9.45-10.45 1. ½ sk.</b> <b>10.55-11.55 2. ½ sk.</b></p>
14. 21.12.	<p><b>Téma rezervovaná.</b> <b>Opravný kreditový test</b> <b>Dr.h.c. prof. MUDr. L. Siegfried, CSc.</b></p>	<p><b>Nahrádzovanie vymeškaných PC</b> <b>Stáž na Odd. klin. mikr. UNLP</b> <b>9.45-10.45 1. ½ sk.</b> <b>10.55-11.55 2. ½ sk.</b></p>

**Splnenie podmienok nevyhnutných pre získanie kreditu**

1. Minimálne 60 % z celkového počtu 60 bodov, ktoré študent môže získať v kreditovom teste.
2. 60 % zo 100 bodov, ktoré študent môže získať v 10 krátkych testoch pozostávajúcich z 10 otázok od 2. po 11. týždeň zimného semestra
3. Prezentácia seminárnej práce
4. Aktívna účasť na praktických cvičeniach (preukázanie vedomostí o témach, ktoré budú obsahom PC)

**Literatúra:** Votava Miroslav, Lékařská mikrobiologie: vyšetřovací metody, Brno, 2010, 495 strán  
ISBN 9788086850047

Dr.h.c. prof. MUDr. Leonard Siegfried, CSc.  
prednosta ústavu