

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2022/2023	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> FaF.KBMBL/11-Mgr/22	<b>Názov predmetu:</b> Mikrobiológia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou je absolvovanie všetkých praktických cvičení, odovzdanie protokolov a v priebežnom hodnotení 60 % úspešnosť v testoch (2 písomné testy za semester, z každého získať 60 %). Skúška z predmetu má dve časti: písomnú a ústnu. Na výsledku hodnotenia sa výsledky zo všetkých foriem skúšky podieľajú rovnakou mierou. Vyhodnotenie v ten istý deň. A: 100-93%, B: 92-85%, C: 84-77%, D: 76-68% E: 67-60%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom má byť znalosť základov všeobecnej mikrobiológie a charakteristika najdôležitejších mikroorganizmov z farmaceutického hľadiska (pôvodcov infekčných chorôb, producentov antimikrobiálnych liečiv a iných farmaceuticky využívaných látok, napr. vakcín). V praktickej činnosti sú to základy práce s mikroorganizmami a ich dôkaz vo farmaceutických prípravkoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Charakteristika mikroorganizmov a ich vlastností, charakteristika baktérií, húb, prvokov, vírusov a príónov, základy biochémie a genetiky mikroorganizmov, interakcia mikroorganizmov s prostredím a s hostiteľom, patogenita a virulencia, boj proti nežiaducim mikroorganizmom, farmaceutické prípravky v profylaxii a terapii infekčných chorôb, mechanizmy účinku antimikrobiálnych liečiv, mechanizmy rezistencie mikroorganizmov voči antimikrobiálnym látkam, význam mikroorganizmov pre farmáciu a ich využitie vo farmácii, ekológia mikroorganizmov osídľujúcich farmaceutické prevádzky a liečivé prípravky, mikrobiologická kontrola, kvalita liekov. Predmet sa vyučuje v zimnom semestri Sylaby predmetu – prednášky: 1. Mikrobiológia pre farmaceutov- uvedenie do problematiky. Rozdelenie, charakteristika mikroorganizmov, metabolizmus a význam pre človeka. Zloženie, štruktúra a vlastnosti bakteriálnej bunky. 2. Vzťah medzi mikroorganizmom a hostiteľom. Patogenita, infekcia a virulencia mikroorganizmov. Faktory virulencie. 3. Taxonómia, klasifikácia a názvoslovie baktérií. Špeciálna bakteriológia. Prehľad farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších baktérií: Spirochéty, Chlamýdie, Proteobacteria. 4. Prehľad farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších grampozitívnych baktérií. 5. Antibiotiká, ich vlastnosti, mechanizmus a spektra ich účinku.	

6. Chemoterapeutiká syntetického pôvodu. Mechanizmy rezistencie mikroorganizmov voči antimikróbnym látkam. 7. Mikroskopické vlákňité huby a kvasinky. Charakteristika farmaceuticky a medicínsky najvýznamnejších rodov a druhov. Antimykotiká. Protozoa patogénne pre človeka. 8. Všeobecná virológia: zloženie, štruktúra, vlastnosti a replikácia vírusov. Neobvyklé infekčné agens - prióny a viroidy 9. Špeciálna virológia: prehľad najvýznamnejších vírusov človeka. Antivirotiká. 10. Sterilizácia, dezinfekcia a konzervácia. Fyzikálne a chemické spôsoby. Mechanizmus účinku, ovplyvňujúce faktory, kontrola účinku a účinnosti. Rezistencia mikroorganizmov voči dezinficienciam. 11. Rozmnožovanie a genetika baktérií. Využitie poznatkov genetiky mikroorganizmov vo farmácii. 12. Prevencia, profylaxia a terapia infekčných chorôb. 13. Mikroorganizmy kontaminujúce farmaceutické prípravky. Mikrobiologická kontrola liekov.

Sylabus praktických cvičení:

1/2. Bezpečnosť práce v mikrobiologickom laboratóriu. Princípy aseptickkej práce. Základné laboratórne techniky. Farbenie baktérií podľa Grama.

3/4 Rast a rozmnožovanie mikroorganizmov. Metódy stanovenia počtu mikroorganizmov.

5/6 Identifikácia baktérií z rodu Staphylococcus a Streptococcus. Kontrolný test 1

7/8 Metódy určovania citlivosti mikroorganizmov na antimikróbne liečivá (dilučná, difúzna metóda), stanovenie účinnosti vybraných antimikróbných liečiv.

9/10. Kvasinky a mikroskopické vlákňité huby – morfológia, kultivácia v laboratórnych podmienkach, produkcia mykotoxínov. Kontrolný test 2.

11/12. Kultivácia a identifikácia baktérií z čeľade Enterobacteriaceae. Diferenciálna diagnostika baktérií biochemickými testami (ENTERO test 1, 2).

13. Opravné testy

#### **Odporúčaná literatúra:**

Mlynarčík, D., Májeková, H., Dubničková, M.: Farmaceutická mikrobiológia, Univerzita Komenského, Bratislava 2017, 422 s., ISBN 978-80-223-4102-8

Liptáková A. a kol. Lekárska mikrobiológia. Herba., Bratislava 2019, 952 s., ISBN 978-80-89631-91-9

Ondriska F.: Lexikón lekárskej parazitológie. HPL Servis s. r. o., Bratislava 2012, 82 s., ISBN 978-80-970873-3-3

Štefkovičová M. a kol.: Dezinfekcia a sterilizácia - teória a prax - II, vyd. VRANA, Žilina 2007, 164 s., ISBN 978-80-968248-3-0

Beran J., Havlík J., Vonka V.: Očkování. Galén 2005, 348 s., ISBN 80-7262-361-3

Votava, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie obecná. Brno: Neptun, 2005, 351 s., ISBN 80-86850-00-5

Votava, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie speciální. Brno: Neptun, 2003, 495 s., ISBN 80-902896-6-5

Talaro, K. P., Chess, B. Foundations in Microbiology. 8th ed. New York : McGraw – Hill, 2012. ISBN 978-0-07-131673-6

Beneš J. Antibiotika. Grada Publishing, a.s. 2018 ISBN 978-80-271-0636-3

Denyer, S. P., Hodges, N. A., Gorman, S. P. (ed.) Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology. 8th ed. London : Blackwell, 2011, ISBN 978-1-4443-3063-2

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

<b>Hodnotenie predmetov</b>						
Celkový počet hodnotených študentov: 3						
A	ABS	B	C	D	E	FX
33,33	0,0	0,0	0,0	66,67	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Eva Drobná, PhD., doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD., doc. Mgr. Andrea Bilková, PhD., PharmDr. Hana Kiňová Sepová, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD., Mgr. Jana Hricovíniová, PhD.						
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.03.2022						
<b>Schválil:</b> doc. Mgr. Martina Hrčka Dubničková, PhD.						