

**Medicinski fakultet / Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017) /
 FARMACEUTSKA MIKROBIOLOGIJA**

Naziv predmeta:	FARMACEUTSKA MIKROBIOLOGIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5954	Obavezan	3	5	2++2
Studijski programi za koje se organizuje	Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Ne.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim principima rada u mikrobiološkoj laboratoriji i etiološkim agensima infektivnih bolesti, njihove identifikacije i medicinskog značaja; djelovanje antimikrobnih sredstava, sticanje rezistencije i značaj racionalne primjene antimikrobnih sredstava; mikrobiološka kontrola farmaceutskih preparata, sterilizacija i dezinfekcija.			
Ishodi učenja	Nakon jednosemestralne nastave na predmetu Farmaceutska mikrobiologija koji se sluša na II godini u sklopu studijskog programa Farmacija, student stiže 5 ECTS kredita i treba da posjeduje sljedeće ishode učenja: Prepoznaje značaj normalne mikroflore ljudskog organizma, kao i njihov uzajamni odnos. Prepoznaje značajne etiološke mikroorganizme u sklopu pojedinih infekcija. Koristi usvojena znanja o primjeni antimikrobne terapije i mogućim negativnim posljedicama njene primjene. Analizira povezanost mikroorganizama spoljne sredine i normalne ljudske flore sa kontaminacijom farmaceutskih proizvoda i značaj principa dobre proizvođačke prakse. Aktivno daje doprinos u prevenciji stvaranja rezistentnih mikroorganizama i očuvanju zdravlja u društvenoj zajednici.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vineta Vuksanović – šef predmeta, Prof. dr Gordana Mijović, Dr Marijana Mimović, Dipl. ing. lab. dg. Vaid Frljučkić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe, seminari, kontrolni testovi, redovne konsultacije, pripreme za završni ispit.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod u Farmaceutsku mikrobiologiju. Klasifikacija, građa, funkcija i fiziologija bakterija.			
I nedjelja, vježbe	Pravila ponašanja u mikrobiološku laboratoriju. Bojenje preparata i mikroskopiranje bakterijskih struktura svetlosnim mikroskopom			
II nedjelja, pred.	Genom bakterija. Patogenost, virulencija i faktori virulencije bakterija.			
II nedjelja, vježbe	Uzorkovanje za bakteriološku analizu. Kultivacija i testovi identifikacije.			
III nedjelja, pred.	Antimikrobni lekovi. Mehanizmi rezistencije.			
III nedjelja, vježbe	Ispitivanje osetljivosti bakterija in vitro (antibiogram) i uništavanje bakterija (sterilizacija i dezinfekcija).			
IV nedjelja, pred.	Piogene Gram “+” koke			
IV nedjelja, vježbe	Dijagnostika piogenih Gram “+” koka.			
V nedjelja, pred.	Oportunističke i striktno patogene bakterije respiratornog trakta.			
V nedjelja, vježbe	Dijagnostika oportunističkih bakterija orofarinxa (Neisseriae meningitidis, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae) i striktno patogenih respiratornog trakta Mycobacterium tuberculosis, C.diphtheriae, B.pertusis)			
VI nedjelja, pred.	Mogući kontaminanti sredine: crijevne (entero) bakterije, anaerobne sporogene bakterija, nefermentativne bakterije.			
VI nedjelja, vježbe	Dijagnostika enterobakterija (salmonele, šigele), anaerobnih bakterija (Cl. tetani i difficile i nefermentativnih bakterija (Pseudomonas spp i Acinetobacter spp).			
VII nedjelja, pred.	Mikrobiološka kontrola farmaceutskih preparata: Principi dobre proizvođačke prakse i metoda za sprečavanje kontaminacije.			
VII nedjelja, vježbe	Praktični ispit			
VIII nedjelja, pred.	Kolokvium Candida spp			
VIII nedjelja, vježbe	Uzorkovanje i dijagnostika: Candida i kutane mikoze.			
IX nedjelja, pred.	Medicinska mikologija: dermatomioze i plesni.			
IX nedjelja, vježbe	Uzorkovanje i dijagnostika: dermatomikoze i plesni.			

X nedjelja, pred.	Medicinska parazitologija: protozoe krvi i tkiva					
X nedjelja, vježbe	Uzorkovanje i dijagnostika protozoa krvi i tkiva, helminata.					
XI nedjelja, pred.	Medicinska parazitologija: nematode i cestode					
XI nedjelja, vježbe	Dijagnostika virusa: kultura ćelija, elektronska mikroskopija, tehnike hibridizacije i serološke reakcije.					
XII nedjelja, pred.	Građa, replikacija i morfogeneza virusa.					
XII nedjelja, vježbe	Dijagnostika virusa respiratornog trakta i GIT-a: predstavnici Picornaviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Coronaviridae familije.					
XIII nedjelja, pred.	Virusi respiratornog i GIT-a: predstavnici Picornaviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Coronaviridae familije.					
XIII nedjelja, vježbe	Dijagnostika: HSV, VZV, CMV, EBV, HPV					
XIV nedjelja, pred.	Mikrobiološke karakteristike i medicinski značaj Familije Herpesviridae i HPV.					
XIV nedjelja, vježbe	Dijagnostika HIV-a i hepatotropnih virusa.					
XV nedjelja, pred.	Virusi koji se prenose putem krvi: HIV i hepatotropni virusi.					
XV nedjelja, vježbe	Praktični ispit					
Opterećenje studenta	U semestru Nastava i završni ispit (6 sati i 65 minuta) x 16 = 106,4h Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 6sati 65 minuta =13,3sati. Ukupno opterećenje za predmet 5 x 30 = 150 sati. Dopunski rad:30,3 sati Struktura opterećenja: 106,4 sati (nastava) + 13,3 sati (priprema) + 30,3sati (dopunski rad) =150sati					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Predavanja, vježbe, seminar - izrada i prezentacija, konsultacije.					
Konsultacije	Utorak: 13.00-14.00 h.					
Literatura	Branislava Savic, Sanja Mitrovic, Tanja Jovanovic i sar. Medicinska mikrobiologija. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2020					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	I. Semestralne obaveze: do 50 poena - Prisustvo predavanjima i vježbama: do 10 poena. - Praktični ispit: do 15 bodova. - Seminarski rad: do 5 bodova. - Test: do 20 bodova. II. Završni ispit: do 50. Završni ispit utiče na formiranje završne ocjene. Ocjena: A B C D E F Broj poena: 90-100 80-89 70-79 60-69 50-59 < 50 Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi min 50 poena.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena	Dodatna informacije se mogu dobiti kod šefa predmeta.					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena