

Datum: Rijeka, 07.07.2024.

Kolegij: Mikrobiologija s parazitologijom

Voditelj: Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.

e-mail voditelja: unesite e mail

Katedra: Temeljne medicinske znanosti

Studij: Prijediplomski sveučilišni studij sestrinstvo – redovni

Godina studija: 1

Akadska godina 2024./2025.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Mikrobiologija i parazitologija** je obvezni kolegij na prvoj godini stručnog studija Sestrinstvo i sastoji se od 30 sati predavanja i 15 sati vježbi (**3 ECTS**). Kolegij se izvodi u prostorijama Fakulteta zdravstvenih studija, Medicinskog fakulteta i Zavoda za mikrobiologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci.

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama medicinske mikrobiologije i parazitologije, prikazati im biološke osobine mikroorganizama i parazita u užem smislu koji uzrokuju infekcije, upoznati ih s načinima prenošenja infekcija, prikazati studentima načine obrane od infekcija te značaj vakcinacije i vrste vakcina, načine liječenja infektivnih bolesti, upoznati studente s principima pravilnog i sigurnog laboratorijskog rada te metodama izravne i neizravne mikrobiološke dijagnostike. Prikazati im pravilno uzorkovanje materijala za mikrobiološku pretragu i prikazati im metode sterilizacije i dezinfekcije te kontrole sterilizacije i karakteristike i mogućnosti prevencije bolničkih infekcija.

Sadržaj kolegija je sljedeći:

Povijesni pregled mikrobiologije. Osnovne biološke značajke najvažnijih mikroorganizama, bakterija, virusa, gljiva i parazita koji uzrokuju infekcije pojedinih organskih sustava u čovjeka. Načini prijenosa infekcija uzrokovanih različitim mikroorganizmima. Mehanizmi djelovanja i mogućnosti primjene antimikrobnih lijekova u liječenju infekcija. Ispravan način uzimanja bioloških materijala za mikrobiološku obradu i uvjeti njihova transporta do laboratorija. Osnove mikrobiološke dijagnostike infekcija pojedinih organskih sustava. Načini nastanka, sprječavanja i zaštite od bolničkih infekcija. Primjena različitih postupaka sterilizacije i dezinfekcije. Praktično izvođenje osnovnih metoda mikrobiološke dijagnostike u laboratoriju.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja i vježbi. Tijekom vježbi nastavnik pokazuje te nadzire aktivno sudjelovanje studenata u izvođenju vježbi. Nastavnici sa studentima ravnopravno upravljaju o pojedinostima izvođenja pojedine vježbe. Tijekom nastave održat će se obvezni međuispiti te na kraju nastave pismeni završni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem obveznim međuispitima i završnom ispitu student stječe 3 ECTS boda.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Kalenić S. i sur.: Medicinska mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2019. – odabrana poglavlja

Popis dopunske literature:

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1. Uvod. Morfologija i građa bakterijske stanice. Razlike gram-pozitivnih i gram-negativnih bakterija.

Ishodi učenja:

Upoznati se s ciljem kolegija. Klasificirati mikroorganizme, uzročnike bolesti u ljudi. Opisati osnovnu građu bakterija, usporediti građu gram-pozitivnih i gram-negativnih bakterija

P2. Činitelji patogenosti bakterija.

Ishodi učenja:

Navesti činitelje patogenosti bakterija i objasniti njihov patofiziološki značaj.

P3. Čimbenici rasta bakterija. Bakterijska genetika.

Ishodi učenja:

Opisati čimbenike potrebne za rast bakterija i primjenu tih spoznaja pri uzgoju bakterija u laboratorijskim uvjetima. Navesti osnove bakterijske genetike i načine prijenosa gena u bakterija.

P4. Infekcija. Imunost na infekcije. Vakcine.

Ishodi učenja:

Definirati pojam infekcija te znati ulogu stanične i humoralne imunosti u infekcijama. Razlikovati različite vrste bakterijskih vakcina.

P5. Sterilizacija

Ishodi učenja:

Definirati postupke sterilizacije i znati odabrati metodu sterilizacije te postupke za kontrolu sterilizacije.

P6. Dezinfekcija.

Ishodi učenja:

Definirati postupke dezinfekcije i znati odabrati metodu dezinfekcije.

P7. Antibiotici i mehanizmi njihovog djelovanja.

Ishodi učenja:

Definirati pojam antibiotik i poznavati njihovu klasifikaciju. Usvojiti znanja o mehanizmima djelovanja antibiotika.

P8. Mehanizmi bakterijske rezistencije na antibiotike.

Ishodi učenja:

Usvojiti znanja o načinima stvaranja rezistencije na antibiotike u bakterija.

P9. Mikrobiološka dijagnostika.

Ishodi učenja:

Znati osnovne metode mikrobiološke dijagnostike koje se koriste u dijagnostici bolesti uzrokovanih

bakterijama, gljivama, parazitima i virusima.

P10. Gram-pozitivni koki.

Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o gram-pozitivnim kokima koji uzrokuju infekcije u ljudi. Prepoznati pojedine simptome bolesti koje ove bakterije uzrokuju i znati koji će biti odgovarajući uzorci za mikrobiološku dijagnostiku.

P11. Gram-negativni koki.

Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o gram-negativnim kokima koji uzrokuju infekcije u ljudi. Prepoznati pojedine simptome bolesti koje ove bakterije uzrokuju i znati koji će biti odgovarajući uzorci za mikrobiološku dijagnostiku.

P12. Gram-negativni bacilli. Bakterije uzročnici crijevnih infekcija.

Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o gram-negativnim bacilima koji uzrokuju infekcije u ljudi. Nabrojiti i opisati najčešće bakterijske uzročnike crijevnih infekcija. Razlikovati i usporediti simptome bolesti kod najčešćih uzročnika crijevnih infekcija i znati koji će biti odgovarajući uzorci za mikrobiološku dijagnostiku.

P13. Zavijene i spiralne bakterije.

Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o zavijenim bakterijama koje uzrokuju humane infekcije. Prepoznati pojedine simptome bolesti koje ove bakterije uzrokuju i znati koji će biti odgovarajući uzorci za mikrobiološku dijagnostiku.

P14. Spiralne bakterije.

Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o spiralnim bakterijama koje uzrokuju humane infekcije. Prepoznati pojedine simptome bolesti koje ove bakterije uzrokuju i znati koji će biti odgovarajući uzorci za mikrobiološku dijagnostiku.

P15. Atipične bakterije.

Ishodi učenja:

Znati specifičnosti atipičnih bakterija (*Chlamydia*) i bolesti koje uzrokuju te odabrati odgovarajuće uzorke za mikrobiološku pretragu.

P16. Anaerobne bakterije.

Ishodi učenja:

Znati osnovne karakteristike anaerobnih bakterija. Objasniti kako nastaju infekcije anaerobnim bakterijama (tetanus, botulizam, pseudomembranozni kolitis itd.).

P17. Mikobakterije.

Ishodi učenja:

Znati osnovna svojstva mikobakterija i bolesti koje uzrokuju, uzorkovanje materijala u bolesnika s tuberkulozom i objasniti posebnosti laboratorijske dijagnostike tuberkuloze.

P18. Opća virologija.

Ishodi učenja:

Definirati karakteristike virusa kao infektivnih agensa. Znati objasniti dijagnostičke metode u virologiji. Poznavati mogućnosti terapije virusnih bolesti.

P19. RNK virusi. *Orthomyxoviridae*, *Coronaviridae*.

Ishodi učenja:

Znati objasniti patogenezu infekcija uzrokovanih RNK virusima. Razumjeti kako i kada se ove infekcije javljaju i koji su uvjeti za stjecanje bolesti.

P20. RNK virusi. *Retroviridae*

Ishodi učenja:

Razumjeti kako i kada se ove infekcije javljaju i koji su uvjeti za stjecanje bolesti. Znati karakteristike virusa humane imunodeficijencije.

P21. DNK virusi. *Papillomaviridae*

Ishodi učenja:

Znati objasniti patogenezu infekcija uzrokovanih DNK virusima. Razumjeti kako i kada se ove infekcije javljaju i koji su uvjeti za stjecanje bolesti. Znati karakteristike humanih papiloma virusa. Objasniti vezu papiloma virusa i raka grlića maternice.

P22. DNK virusi. *Herpesviridae*.

Ishodi učenja:

Razumjeti kako i kada se herpesvirusne infekcije javljaju i koji su uvjeti za stjecanje bolesti. Objasniti nastanak i karakteristike primarnih i rekurentnih infekcija uzrokovanih herpes virusima.

P23. Virusni hepatitis

Ishodi učenja:

Definirati viruse koji uzrokuju hepatitis i znati objasniti načine širenja pojedinih virusa, načine prevencije (s naglaskom na profesionalnu izloženost) i mogućnosti terapije virusnih hepatitisa (A-G).

P24. Opća mikologija.

Ishodi učenja:

Definirati karakteristike gljiva kao infektivnih agensa. Znati objasniti dijagnostičke metode u mikologiji. Poznavati mogućnosti terapije gljivičnih bolesti.

P25. Medicinska mikologija. Medicinski značajni kvasci i plijesni.

Ishodi učenja:

Definirati osnovne karakteristike medicinski značajnih kvasaca i plijesni. Znati osobitosti bolesti koje uzrokuju i mogućnosti dijagnostike i terapije. Opisati kandidu i kriptokoka te aspergillus kao najčešće kvasce odnosno plijesni od značaja u medicini.

P26. Opća parazitologija.

Ishodi učenja:

Opisati karakteristike parazita u užem smislu riječi. Znati objasniti dijagnostičke metode u parazitologiji. Poznavati mogućnosti terapije parazitarnih bolesti.

P27. Medicinska parazitologija. Medicinski značajni protozoi i helminti.

Ishodi učenja:

Razlikovati i usporediti protozoe probavnog i genitalnog sustava te krvi i tkiva s naglaskom na one koji su češći u našim krajevima i koji se dijagnosticiraju kod nas (*Giardia*, *Trichomonas*, *Plasmodium*, *Toxoplasma*). Opisati helminte od medicinskog značaja i razlikovati simptome koje pojedini obli i plosnati crvi uzrokuju. Znati dijagnostičke metode u parazitologiji i biološke uzorke koji se šalju na parazitološku pretragu.

P28. Hospitalne infekcije.

Ishodi učenja:

Znati definiciju i osnovne karakteristike hospitalnih infekcija. Opisati faktore rizika za nastanak ovih infekcija. Poznavati najčešće izvore i načine širenja bolničkih infekcija.

P29. Višestruko rezistentni patogeni.

Ishodi učenja:

Opisati karakteristike mikroorganizama koji su najčešći uzročnici bolničkih infekcija. Poznavati značajne, višestruko rezistentne bolničke patogene.

P30. Sprječavanje i suzbijanje hospitalnih infekcija.

Ishodi učenja:

Znati mjere sprječavanja nastanka bolničkih infekcija. Znati provesti postupke vezane uz higijene ruku.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Popis vježbi s pojašnjenjem:

V1 Uzimanje, transport i pohrana bioloških uzoraka.

V2 Laboratorijski pribor Mikroskopiranje. Studij morfologije mikroorganizama. Nativni i bojeni mikroskopski preparati

V3 Polikromatska bojanja - bojenje po Gramu. Uzgoj i identifikacija bakterija u laboratorijskim uvjetima (in vitro)

V4 Antibiogram. Ispitivanje dezinficijensa. Postupci sterilizacije i kontrola sterilizacije. Mikrobiološka čistoća.

V5 Osnove mikrobiološke dijagnostike u mikologiji, parazitologiji i virusologiji. Serološka dijagnostika.

Vježbe iz kolegija Mikrobiologija s parazitologijom izvode se na Zavodu za mikrobiologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci. Prije pristupa vježbama studenti su dužni usvojiti teorijsko znanje koje će izvoditi praktično.

Studenti će raspraviti izbor bioloških materijala kod različitih infekcija, načine njihova uzimanja za mikrobiološku pretragu te ispravan transport i čuvanje. Usporediti će različite metode sterilizacije, pripreme materijala za sterilizaciju i načine kontrole sterilizacije. Moći će odabrati metodu sterilizacije u ovisnosti o materijalu/priboru koji se treba sterilizirati. Znati će primjenu različitih metoda dezinfekcije i odabrati adekvatnu metodu. Studenti će praktično prepoznavati mikroskopske preparate i kulture najčešćih bakterijskih, gljivičnih i parazitarnih uzročnika zaraznih bolesti, izvoditi jednostavne dijagnostičke metode (npr. izraditi mikroskopski preparat, izvesti neki od komercijalnih brzih testova za dokaz bakterije u biološkom materijalu) u mikrobiologiji i upoznati metode za ispitivanje osjetljivosti bakterija na antibiotike. Moći će razumjeti nalaz antibiograma, kao i serološke pretrage.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Student može izostati s 30% nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Kontrola prisustva na predavanjima i vježbama provodit će se prozivkom na svakom školskom satu. Studentima se preporuča da se teorijski pripreme, čitajući i pregledavajući nastavni materijal, prije održavanja same nastavne jedinice.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Odluci o ocjenjivanju studenata na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci** (usvojenom na Fakultetskom vijeću FZS u Rijeci).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **50 ocjenskih bodova**, a na završnom ispitu **50 bodova**.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-D) i brojanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se **apsolutnom raspodjelom**, te prema **kriterijima ocjenjivanja Sveučilišta u Rijeci**.

Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 50% mogućih ocjenskih bodova (25) da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe 50% i više mogućih ocjenskih bodova tijekom nastave izlaze na završni ispit, kojim mogu steći maksimalno 50 bodova koji se pridružuju onima stečenim tijekom nastave. Prag prolaznosti na završnom ispitu iznosi 50 %. Studenti koji sakupe 0-49,9% mogućih ocjenskih bodova tijekom nastave (F ocjenska kategorija) ne mogu pristupiti završnom ispitu i moraju ponovno upisati kolegij.

Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka na vježbama i izlascima na međuispite na sljedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 50 bodova):

a) 3 obvezna pisana međuispita (M1 i M2 do 17 bodova, te M3 do 11 bodova)

M1 i M2 imaju po 20 pitanja s 5 ponudjenih odgovora koja nose po 0,5 bodova i 7 pitanja na nadopunjavanje koja nose po 1 bod;

M3 ima 12 pitanja s 5 ponudjenih odgovora koja nose po 0,5 bodova i 5 pitanja na nadopunjavanje koja nose po 1 bod.

b) aktivnost na nastavi (do 5 bodova). Vrednuje se aktivnost na praktičnim vježbama

I. Završni ispit (ukupno 50 bodova)

Završni ispit je **pisani ispit** i čini 50% konačne ocjene, test ima 60 pitanja, a boduje se:

Točnih odgovora	Bodovi
50-52,9 %	25
53-55,9 %	26
56-58,9 %	27
59-62,9 %	28
63-65,9 %	29
66-68,9 %	31
69-72,9 %	33
73-75,9 %	35
76-78,9 %	37
79-82,9 %	38
83-85,9 %	40
86-88,9 %	42
89-92,9 %	44
93-95,9 %	46
96-98,9 %	48
99-100 %	50

Ukoliko je završni pisani ispit riješen < 50%, student nije zadovoljio i mora ponoviti pisani ispit. Upisuje se ocjena nedovoljan (1) F.

Ocjenjivanje studenata na temelju konačnog uspjeha obavlja se kako slijedi:

A – 90 - 100% bodova

B – 75 - 89,9%

C – 60 - 74,9%

D – 50 - 59,9%

F – 0 - 49,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojni sustav na sljedeći način:

A = izvrstan (5)

B = vrlo dobar (4)

C = dobar (3)

D = dovoljan (2)

F = nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij nalaze se na platformi Merlin.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2024./2025. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
05.03.2025.	P1 (14 - 15) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
05.03.2025.	P2 (15 - 16) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
06.03.2025.	P3 (14 - 15) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
10.03.2025.		V1A (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr.sc.Dolores Peruč, dr.med.
12.03.2024.	P4 (14 - 15) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P5 (15 - 16) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
13.03.2025.	P6 (14 - 15) Predavaonica Z 3		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
13.03.2025.	P7 (15 - 16) Predavaonica Z 3		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
14.03.2025.		V1B (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr. sc. Dolores Peruč, dr.med.

17.03.2025.		V2A (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr. sc. Mirna Mihelčić, dr. vet. med.
20.03.2025.	P8 (14 - 15) Predavaonica ??		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P9 (15 - 16) Predavaonica ??		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
21.03.2025.		V2B (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr. sc. Mirna Mihelčić, dr. vet. med.
24.03.2025.		V3A (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Davorka Repac Antić, dr. med.
26.03.2025.	P10 (14 - 15) Predavaonica Z4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P11 (15 - 16) Predavaonica Z4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P12 (14 - 15) Predavaonica Z4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
27.03.2025.	P13 (14 - 15) Predavaonica Z7		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P14 (15 - 16) Predavaonica Z7	M 1	Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
28.03.2025.		V3B (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Davorka Repac Antić, dr. med.
04.04.2025.	P15 (11 - 12) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P16 (12 - 13) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P17 (13 - 14) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
07.04.2025.	P18 (08-09) Predavaonica Z 6		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P19 (09-10) Predavaonica Z 6		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P20 (10-11) Predavaonica Z 6	M 2	Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
07.04.2025.		V4A (14-16,15) vježbaonice Zavoda	Davorka Repac Antić, dr. med.
11.04.2025.		V4B (12-14,15) vježbaonice Zavoda	Davorka Repac Antić, dr. med.
14.04.2025.	P21 (12-13) Predavaonica Z 5		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P22 (13-14) Predavaonica Z 5		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P23 (14-15) Predavaonica Z 5		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
15.04.2025.		V5A (12-14,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr. sc. Dolores Peruč, dr. med.

	P24 (14,15 -15,15) Predavaonica MF?		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
16.04.2025.	P25 (12-13) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P26 (13-14) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
	P27 (14-15) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
17.04.2025.	P28 (12-13) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
17.04.2025.	P29 (13-14) Predavaonica Z 4		Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
17.04.2025.	P30 (14-15) Predavaonica Z 4	M 3	Prof. dr. sc. Brigita Tićac, dr. med.
18.04.2025.		V5B (12-14,15) vježbaonice Zavoda	Doc. dr. sc. Dolores Peruč, dr.med.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod. Morfologija i građa bakterijske stanice. Razlike gram-pozitivnih i gram-negativnih bakterija.	1	Predavaonica Z 4
P2	Činitelji patogenosti bakterija. .	1	Predavaonica Z 4
P3	Čimbenici rasta bakterija. Bakterijska genetika.	1	Predavaonica Z 4
P4	Infekcija. Imunost na infekcije. Vakcine.	1	Predavaonica Z 4
P5	Sterilizacija	1	Predavaonica Z 4
P6	Dezinfekcija.	1	Predavaonica Z 3
P7	Antibiotici i mehanizmi njihovog djelovanja.	1	Predavaonica Z 3
P8	Mehanizmi bakterijske rezistencije na antibiotike.	1	Predavaonica ??
P9	Laboratorijska dijagnostika.	1	Predavaonica ??
P10	Gram-pozitivni koki.	1	Predavaonica Z 4
P11	Gram-negativni koki.	1	Predavaonica Z 4
P12	Gram-negativni bacili. Bakterije uzročnici crijevnih infekcija.	1	Predavaonica Z 4
P13	Zavijene bakterije.	1	Predavaonica Z 7
P14	Spiralne bakterije	1	Predavaonica Z 7
P15	Atipične bakterije.	1	Predavaonica Z 4
P16	Anaerobne bakterije.	1	Predavaonica Z 4
P17	Mikobakterije.	1	Predavaonica Z 4
P18	Opća virologija.	1	Predavaonica Z 6
P19	RNK virusi. <i>Orthomyxoviridae</i> .	1	Predavaonica Z 6

P20	RNK virusi. <i>Retroviridae</i> .	1	Predavaonica Z 6
P21	DNK virusi. <i>Papillomaviridae</i> .	1	Predavaonica Z 5
P22	DNK virusi. <i>Herpesviridae</i> .	1	Predavaonica Z 5
P23	Virusni hepatitis.	1	Predavaonica Z 5
P24	Medicinska mikologija. Opća mikologija.	1	Predavaonica ??
P25	Medicinska mikologija. Medicinski značajni kvasci i plijesni.	1	Predavaonica Z 4
P26	Medicinska parazitologija. Opća parazitologija.	1	Predavaonica Z 4
P27	Medicinska parazitologija. Medicinski značajni protozoi i helminti.	1	Predavaonica Z 4
P28	Hospitalne infekcije.	1	Predavaonica Z 4
P29	Višestruko rezistentni patogeni.	1	Predavaonica Z 4
P30	Sprječavanje i suzbijanje hospitalnih infekcija.	1	Predavaonica Z 4
Ukupan broj sati predavanja		30	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Uzimanje, transport i pohrana bioloških uzoraka.	3	Vježbaonice Zavoda
V2	Laboratorijski pribor Mikroskopiranje. Studij morfologije mikroorganizama. Nativni i bojeni mikroskopski preparati	3	Vježbaonice Zavoda
V3	Polikromatska bojanja - bojenje po Gramu. Uzgoj i identifikacija bakterija u laboratorijskim uvjetima (<i>in vitro</i>)	3	Vježbaonice Zavoda
V4	Antibiogram. Ispitivanje dezinficijensa. Postupci sterilizacije i kontrola sterilizacije. Mikrobiološka čistoća.	3	Vježbaonice Zavoda
V5	Osnove mikrobiološke dijagnostike u mikologiji, parazitologiji i virusologiji. Serološka dijagnostika.	3	Vježbaonice Zavoda
Ukupan broj sati vježbi		15	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	20.05.2025.
2.	08.07.2025.
3.	04.09.2025.
4.	18.09.2025.