

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Osnove oralne mikrobiologije

Voditelj: prof.dr.sc. Maja Abram, dr.med.

Katedra: Katedra za mikrobiologiju i parazitologiju

Studij: Preddiplomski sveučilišni studij Dentalna higijena

Godina studija: I. godina

Akadska godina: 2017.-2018.

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 **Osnove oralne mikrobiologije** obvezatni je kolegij na I. godini Preddiplomskog sveučilišnog studija Dentalna higijena, koji se provodi kroz 20 sati predavanja, 15 sati seminara i 15 sati laboratorijskih vježbi, ukupno 50 sati (**6 ECTS**). Teorijska nastava održava se u predavaonicama, a praktični laboratorijski rad u vježbaonicama Zavoda za mikrobiologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci.

Cilj kolegija je pružiti teorijsko znanje o klasifikaciji, morfologiji, fiziologiji i patogenezi bakterijskih, virusnih, parazitaranih i gljivičnih infekcija, kao i temeljne principe mikrobiološke dijagnostike, profilakse i terapije. Posebni naglasak je na razumijevanju ekologije usne šupljine i ulozi mikroorganizama u razvoju dentalnih infekcija. Studenti se upoznaju s praktičnim postupcima uzorkovanja kliničkih uzoraka za mikrobiološku obradu te tumačenjem mikrobioloških laboratorijskih nalaza. Objašnjavaju se mogući načini prijenosa mikroorganizama te kontrole križne-infekcije s naglaskom na mjere standardne i specifične zaštite, zdravstvene i sigurnosne mjere, kao i preventivne mjere od značenja u dentalnoj praksi.

Sadržaj kolegija:

Teme kolegija uključuju klasifikaciju, taksonomiju, morfologiju, fiziologiju i genetiku mikroorganizama, kao i specifičnosti interakcije između mikroorganizama i domaćina, patogenost i virulenciju mikroorganizama, antimikrobna sredstva i mikrobiološku kontrolu. Fiziološka humana mikrobiota. Uspostavljanje i modifikacija mikrobiote u oralnom zdravlju i bolesti te uspostava i razvoj tijekom života čovjeka. Biofilm. Mikrobiologija karijesa i parodontnih bolesti. Bakterije od medicinskog značaja. Otpornost na antibiotike. Oralne protozoa i gljive. Virusne infekcije i temeljna načela njihove dijagnostike. Kolegij uvodi u postupke sprječavanja i nadzora nad kontaminacijom i infekcijama kao preduvjet za sigurno obavljanje stomatološke prakse. Teme uključuju načine prijenosa mikroorganizama, praktične postupke za kontrolu infekcije, higijene ruku, sterilizacije i kontrolu ovih postupaka, primjenu kemijskih dezinficijensa te provođenje aseptičkog rada.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Tijekom vježbi nastavnik pokazuje te nadzire aktivno sudjelovanje studenata u izvođenju vježbi. Nastavnici sa studentima ravnopravno o specifičnostima izvođenja pojedine vježbe. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti, pristupanjem obvezatnim kolokvijima i završnom ispitu student stječe 6 ECTS bodova.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Vladimir Presečki: Stomatološka mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.

Popis dopunske literature:

1. Samaranyake LP: Essential Microbiology for Dentistry, 4. izdanje, Churchill Livingstone, 2012
2. Pankhurst C, Coulter W. Basic Guide to Infection Prevention and Control in Dentistry, 1. izd., Wiley-Blackwell, 2009

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Uvod u kolegij; Kratka povijest mikrobiologije; Organizacija i klasifikacija mikroorganizama; Razlike prokariota, virusa i eukariotskih mikroorganizama

Ishodi učenja:

- opisati građu prokariota, virusa i eukariota i navesti glavne razlike u građi
- grupirati bakterije i dati primjer bakterijske klasifikacije.

P2 Patogeneza infektivnih bolesti; Čimbenici virulencije

Ishodi učenja:

- objasniti pojmove patogenost i virulencija
- nabrojiti čimbenike virulencije bakterija te ih povezati s patogenezom bakterijskih infekcija

P3 Antibiotici – mehanizam djelovanja i rezistencije; Antimikotici; Antivirusna sredstva

Ishodi učenja:

- grupirati i dati primjere pojedinih antimikrobnih lijekova ovisno o njihovoj aktivnosti i mehanizmu djelovanja na bakterijsku stanicu
- raspraviti najznačajnije mehanizme bakterijske rezistencije
- grupirati osnovne antimikotike prema mehanizmu djelovanja
- navesti antivirusne lijekove koji se primjenjuju u praksi

P4 Normalna flora i ekusustav usne šupljine; Biofilm; Mikrobiologija zubnog karijesa

Ishodi učenja:

- nabrojati i opisati karakteristike bakterija koje čine normalnu mikrobiotu usne šupljine te raspraviti njihovu ulogu u obrani od patogena
- protumačiti pojam "biofilm" i povezati ga s različitim infekcijama u čovjeka
- objasniti nastanak karijesa kao infektivne bolesti, navesti mikroorganizme koji su odgovorni za razvoj karijesa

P5 Mikrobiologija parodontalne bolesti; Dentoalveolarne infekcije; Povezanost sistemskog i oralnog zdravlja

Ishodi učenja:

- navesti bakterije koje su odgovorne za nastanak parodontalne bolesti, opisati njihove činitelje virulencije
- nabrojati karakteristike bakterija koje nalazimo u dentoalveolarnim infekcijama
- objasniti vezu između mikroorganizama u usnoj šupljini i infekcije udaljenih organa i/ili organskih sustava

P6 Uzročnici infekcije sluznice usne šupljine i žlijezda slinovnica; Uzročnici infekcija dišnog sustava

Ishodi učenja:

- imenovati najčešće uzročnike infekcija usne šupljine, žlijezda slinovnica i dišnog sustava
- dovesti u vezu bakterije s infekcijom koju uzrokuju

P7 Uzročnici infekcije ostalih organskih sustava (srca i krvožilnog; središnjeg živčanog, probavnog i spolno-mokraćnog sustava)

Ishodi učenja:

- dovesti u vezu mikroorganizme s infekcijom koju uzrokuju

P8 Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi i nadzor nad njima

Ishodi učenja:

- razumjeti faktore rizika za nastanak bolničkih infekcija, najčešće izvore mikroorganizama u zdravstvenim ustanovama i načine njihova širenja.

- diskutirati načine sprječavanja nastanka bolničkih infekcija.

P9 Sterilizacija i dezinfekcija

Ishodi učenja:

- navesti postupke sterilizacije i dati primjere uporabe pojedinih postupaka u stomatološkoj praksi
- nabrojiti i opisati postupke kontrole sterilizacijskih postupaka
- navesti i grupirati dezinficijense prema njihovom učinku i uporabi
- opisati metode dezinfekcije primjenjive u stomatološkoj praksi

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1 Antimikrobni lijekovi

Ishodi učenja:

- objasniti pojmove antibiotik, selektivna toksičnost, baktericidno i bakteriostatsko djelovanje, široko i uskosppektralni antibiotik
- grupirati i dati primjere pojedinih antimikrobnih lijekova ovisno o njihovoj aktivnosti i mehanizmu djelovanja na bakterijsku stanicu
- raspraviti najznačajnije mehanizme bakterijske rezistencije
- dati primjere rezistentnih bakterija od medicinskog značenja

S2 Gram pozitivni koki: stafilokoki i streptokoki

Ishodi učenja:

- opisati mikromorfologiju i načine grupiranja gram pozitivnih kuglastih bakterije
- navesti čimbenike virulencije stafilokoka i streptokoka te ih povezati s infekcijama koje uzrokuju
- raspraviti mikrobiološke postupke za identifikaciju stafilokoka i streptokoka

S3 Aktinomicete, Klostridije, Bacilus; Bakteroides i ostali anaerobi

Ishodi učenja:

- znati osnovne karakteristike anaerobnih bakterija
- objasniti kako nastaju infekcije anaerobnim bakterijama
- znati ulogu anaeroba u dentalnoj medicine

S4 Virusi hepatitisa; HIV

Ishodi učenja:

- grupirati viruse hepatitisa u porodice te navesti najznačajnije karakteristike i načine prenošenja
- povezati viruse s infekcijama koje uzrokuju te mogućim posljedicama
- navesti dijagnostičke mogućnosti, specifičnu terapiju i prevenciju

S5 Gljive značajne u dentalnoj medicini

Ishodi učenja:

- navesti karakteristike kvasaca i plijesni te izdvojiti one gljive koji su najčešći uzročnici mikoza u kliničkoj praksi
- opisati građu i umnožavanje jednostaničnih i višestaničnih gljiva
- navesti čimbenike virulencije gljiva i povezati ih s bolestima koje uzrokuju
- nabrojiti najčešće uzročnike gljivičnih infekcija usne šupljine
- navesti mikoze s orofacijalnim manifestacijama i dermatofite

Popis vježbi s pojašnjenjem:

V1 Higijena ruku; Mikrobiološka laboratorijska dijagnostika

Ishodi učenja:

- navesti i opisati izravne i neizravne metode dijagnostike u mikrobiologiji
- mikrobiota kože ruku (uzorkovanje i dokazivanje mikroorganizama)
- znati provesti postupke vezane uz higijene ruku

V2 Fiziološka flora i mikrobiološka dijagnostika infekcija usne šupljine. Antibioqram.

Ishodi učenja:

- samostalno uzorkovati obriske sluznice usne šupljine

- uzgojiti bakterije sa korištene četkice za zube i raspraviti prisustvo različitih bakterija
- povezati normalnu mikrobiotu s ekološkim nišama u usnoj šupljini

V3 Biofilm

Ishodi učenja:

- opisati princip stvaranja biofilma te nabrojiti i opisati primjere stvaranja biofilma u medicine i okolišu.

V4 Obrada različitih kliničkih uzoraka

Ishodi učenja:

- raspraviti načine uzorkovanja i mikrobiološku obradu uzoraka iz dišnog, probavnog i urogenitalnog sustava
- raspraviti način uzorkovanja i obradu primarno sterilnih uzoraka
- samostalno uzorkovati obriske ždrijela i nosa

V5 Laboratorijska dijagnostika virusnih i gljivičnih infekcija

Ishodi učenja:

- diskutirati razlike između bakterije i virusa te ih povezati s mogućnostima laboratorijske dijagnostike virusnih infekcija
- navesti karakteristike kvasaca i plijesni te izdvojiti one gljive koji su najčešći uzročnici mikroza u kliničkoj praksi
- opisati značajke kandidate te ih povezati s osjetljivošću/rezistencijom prema dostupnim antimikoticima

Obveze studenata:

Svi predviđeni oblici nastave (predavanja, seminari, laboratorijske vježbe) su obvezni. Od svakog se studenta očekuje da prisustvuje svim nastavnim jedinicama, aktivno učestvuje u raspravama i laboratorijskim vježbama te redovno prati dnevne zadatke.

Za rad u mikrobiološkom laboratoriju studenti moraju nositi zaštitni manitl/kutu. Studenti su dužni redovito provoditi higijenu ruku pranjem ili utrljavanjem alkoholnog dezinficijensa prema naputcima koji su izvešeni u vidu plakata na mjestima za pranje ruku.

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 **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).

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

- A = izvrstan (5)
- B = vrlo dobar (4)
- C = dobar (3)
- D i E = dovoljan (2)
- F i FX = nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2017./2018. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
09.11.2017.	P (14 – 18,30h) Krešimirova 42			prof.dr.sc. Maja Abram, dr. med.
10.11.2017.	V (16,30-19,15h) Vježbaonica Zavoda MF Rijeka			Dolores Peruč, dr. med. Davorka Repac Antić, dr.med.
11.11.2017.	P (8-11,45h) Krešimirova 42			prof.dr.sc. Maja Abram, dr. med.
	V (13-16h) Vježbaonica Zavoda MF Rijeka			
16.11.2017.	S (14-18,30h) Krešimirova 42			prof.dr.sc. Maja Abram, dr. med.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u kolegij; Kratka povijest mikrobiologije; Organizacija i klasifikacija mikroorganizama; Razlike prokariota, virusa i eukariotskih mikroorganizama	3	
P2	Patogeneza infektivnih bolesti; Čimbenici virulencije	2	
P3	Antibiotici – mehanizam djelovanja i rezistencije; Antimikotici; Antivirusna sredstva	3	
P4	Normalna flora i ekosustav usne šupljine; Biofilm; Mikrobiologija zubnog karijesa	2	
P5	Mikrobiologija parodontalne bolesti; Dentoalveolarne infekcije; Povezanost sistemskog i oralnog zdravlja	2	
P6	Uzročnici infekcije sluznice usne šupljine i žlijezda slinovnica; Uzročnici infekcija dišnog sustava	2	
P7	Uzročnici infekcije ostalih organskih sustava (srca i krvožilnog; središnjeg živčanog, probavnog i spolno-mokraćnog sustava)	2	
P8	Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi i nadzor nad njima	2	
P9	Sterilizacija i dezinfekcija	2	
	Ukupan broj sati predavanja	20	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Antimikrobni lijekovi	3	
S2	Gram pozitivni koki: stafilokoki i streptokoki	3	
S3	Aktinomicete, Klostridije, Bacilus; Bakteroides i ostali anaerobi	3	
S4	Virusi hepatitisa; HIV	3	
S5	Gljive značajne u dentalnoj medicini	3	
	Ukupan broj sati seminara	15	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Higijena ruku; Mikrobiološka laboratorijska dijagnostika)	3	Vježbaonica Zavoda
V2	Fiziološka flora i mikrobiološka dijagnostika infekcija usne šupljine, Antibiogram	3	Vježbaonica Zavoda
V3	Biofilm	3	Vježbaonica Zavoda
V4	Obrada različitih kliničkih uzoraka	3	Vježbaonica Zavoda
V5	Laboratorijska dijagnostika virusnih i gljivičnih infekcija	3	Vježbaonica Zavoda
	Ukupan broj sati vježbi	15	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	27.11.2017.
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	