



Sveučilište u Rijeci
Fakultet dentalne medicine
Kolegij: **KARIJESOLOGIJA**
Voditelj: Prof.dr.sc. Alen Braut, dr.med.dent.
Katedra: Katedra za Endodonciju i restAurativnu stomatologiju
Studij: Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna medicina
Godina studija: 2.
Akademska godina: 2023./2024.

IZVEDBENI 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.):

Voditelj predmeta:
Prof.dr.sc. Alen Braut, dr.med.dent

Suradnici:

Doc.dr.sc.Damir Šnjarić
Elvis Božac, dr.med.dent.
Ema Paljević, dr.med.dent.
dr.sc. Ivana Vidović Zdrilić

Kolegij **Karijesologija** je obvezni kolegij na trećoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalna medicina i sastoji se od 12 sati predavanja, 10 sati vježbi i 8 sati seminara, ukupno 30 sati (**3,0 ECTS**). Kolegij se izvodi u prostorijama Fakulteta dentalne medicine.

Cilj kolegija je osposobiti studenta za dijagnostiku i postavljanja plana terapije početnih karijesnih lezija zuba, kao i stjecanje znanja o složenom međudjelovanju čimbenika u nastanku zubnog karijesa. Zadaci nastave su naučiti klinički prepoznavati početne i uznapredovale karijesne lezije zuba te korištenje suvremene dijagnostičke postupke u prevenciji zubnog karijesa.

Sadržaj kolegija je slijedeći:

Upoznavanje s histološkim osnovama i anatomijom i funkcijom zuba primjenom prethodno stečenih znanja iz temeljnih biomedicinskih disciplina. Pružanje teorijskih temelja i praktičnih znanja o tehničkim, tehnološkim i kliničkim postupcima u prevenciji i detekciji ranih i kasnih karijesnih lezija zuba. Postupci uspostavljanja uvjeta u vidu suhog radnog polja i svjetlosti potrebnih za primjerenu dijagnostiku karijesnih lezija. Osnove epidemiloloških indeksa i njihove analize u planiranju smanjenja incidencije zubnog karijesa.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Predviđeno vrijeme trajanja nastave je jedan semestar. Tijekom vježbi nastavnik pokazuje teoretski i na seminarima usvojenog znanja te nadzire aktivno sudjelovanje studenata u izvođenju vježbi. Nastavnici sa studentima raspravljaju na seminarima o specifičnostima zuba te nastanku i sprječavanju zubnog karijesa. Tijekom nastave održat će se 2 obvezna kolokvija, ocijeniti 1 seminarski rad te kontinuirano provjeravati teorijsko i praktično znanje tijekom seminara i vježbi. Na kraju nastave održati će se završni pisani ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te



pristupanjem završnom ispitu student stječe 3,0 ECTS bodova.

Popis obvezne ispitne literature:

Ole Fejerskov, Edwina Kidd. Zubni karijes, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2011.

Popis dopunske literature:

Mrvoje Brkić. Dentalna erozija: etiologija, dijagnostika i terapija, Školska knjiga, Zagreb, 2011.

Zrinka Tarle i sur. Restaurativna dentalna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2019.

Jozo Šutalo. Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva, Naklada Zadro, Zagreb, 1994.

Meurman, Murtooma, Le Bell, Scully, Autti: Dentalni Mammoth, Osnove Kliničke dentalne medicine, Hrvatska komora dentalne medicine, Hensa Book EU, Zagreb, 2018.

Vanja Vučićević Boras. Diferencijalna dijagnostika u dentalnoj radiologiji, Medicinska naklada, Zagreb, 2012.

Nastavni plan:

Popis predavanja s naslovima i pojašnjenjem:

P1. Razvoj zuba i porijeklo formativnih tkiva

Ishodi učenja:

- upoznati se s ciljem kolegija Karijesologija
- upoznati se i usvojiti znanje o razvoju zuba i okolnih tkiva

P2. Morfološke i strukturne nepravilnosti tvrdih zubnih tkiva.

Ishodi učenja:

- definirati fiziološke i patološke oblike razvoja zuba
- objasniti nastanak pojedinih strukturnih i morfoloških nepravilnosti zuba

P3. Teorije o nastanku karijesa. Epidemiologija karijesa.

Ishodi učenja:

- opisati povijesne teorije o nastanku karijesa
- objasniti znanstvenu podlogu pojedinih teorija o nastanku karijesa
- Razumjeti i objasniti načine bilježenja rasprostranjenosti karijesa u svijetu
- Znati suvremenu teoriju nastanka zubnog karijesa

P4. Etiologija i definicija zubnog karijesa, klinička slika i klinička klasifikacija.

Ishodi učenja:

- definirati uzroke nastanka zubnog karijesa
- objasniti posljedice nastanka karijesa i klinički izgled zahvaćenih zuba
- definirati kliničku klasifikaciju karijesa

P5. Karijes kao specifična mikrobna infekcija

Ishodi učenja:

- definirati mikrobe uzročnike zubnog karijesa
- objasniti mehanizme djelovanja mikroorganizama na zubna tkiva



P6. Patohistološka slika karijesa i patohistološka klasifikacija

Ishodi učenja:

- definirati patohistološke slojeve zubnog karijesa
- definirati patohistološku klasifikaciju zubnog karijesa
- znati opisati sastav slojeva karijesne lezije cakline i dentina

P7. Dijagnostika zubnog karijesa.

Ishodi učenja:

- definirati mogućnosti dijagnostičkih postupaka u otkrivanju karijesa
- objasniti mehanizme dijagnosticiranja karijesnih lezija
- objasniti suradnju specijalista dentalne patologije s raznim specijalnostima dentalne medicine

P8. Dentobakterijski plak: nastanak, sastav i struktura

Ishodi učenja:

- razumjeti mehanizme nastanka zubnog plaka
- znati strukturu i sastav dentobakterijskog plaka

P9. Kemijska zbivanja u caklini i dentinu tijekom karijesnog procesa.

Ishodi učenja:

- objasniti kemijske procese tijekom nastanka karijesne lezije
- definirati faze nastanka karijesne lezije
- definirati razlike nastanka karijesa cakline i karijesa dentina

P10. Procjena rizika za nastanak karijesa.

Ishodi učenja:

- definirati stupnjeve rizika od nastanka karijesne lezije
- definirati čimbenike nastanka i njihovu ulogu u procjeni rizika novog karijesa ili progresije postojećeg

P11. Prevencija zubnog karijesa. (biokemijski pristup).

Ishodi učenja:

- definirati postupke neoperativnog pristupa prevencije zubnog karijesa
- razumjeti i objasniti mehanizme djelovanja preventivnih postupaka

P12. Prevencija karijesa.(klinički pristup)

Ishodi učenja:

- definirati postupke operativnog pristupa prevencije zubnog karijesa
- razumjeti i objasniti prednosti i nedostatke operativnih preventivnih postupaka

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1. Histopatološka slika karijesa

Ishodi učenja:

- opisati slojeve karijesa dentina i cakline

S2. Uloga dentobakterijskog plaka u nastanku karijesa i njegova kontrola.



Ishodi učenja:

- objasniti ulogu dentobakterijskog plaka u nastanku karijesa
- znati mjere kontrole dentobakterijskog plaka

S3. Klinička dijagnoza karijesa

Ishodi učenja:

- znati kliničke postupke za dijagnostiku zubnog karijesa
- objasniti načine djelovanja kliničkih dijagnostičkih postupaka

S4. Značenje i primjena epidemioloških rezultata

Ishodi učenja:

- znati načine izračuna epidemioloških indeksa
- opisati pojavnost karijesa u svijetu

S5. Čimbenici rizika za nastanak karijesa.

Ishodi učenja:

- definirati čimbenike za nastanak karijesa
- znati međudjelovanje čimbenika u nastanku zubnog karijesa

S6. Metodologija prikupljanja podataka za epidemiološku analizu

Ishodi učenja:

- opisati metodologiju prikupljanja podataka o zubnom karijesu
- objasniti važnosti precizne metodologije prikupljanja podataka

S7. Provedba Epidemiološke analize i interpretacija rezultata

Ishodi učenja:

- objasniti metode provedbe analize dobivenih podataka
- objasniti značaj dobivenih rezultata epidemiološke analize

S8. Suvremene metode suzbijanja zubnog karijesa

Ishodi učenja:

- znati definirati metode suzbijanja zubnog karijesa i utjecaj na čimbenike njegovog nastanka
- objasniti odabir pojedine metode prevencije zubnog karijesa

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Karijesologija se izvode na Klinici za dentalnu medicinu Kliničkog Bolničkog Centra Rijeka. Prije pristupa pojedinim vježbama studenti su dužni usvojiti i demonstrirati teorijsko znanje koje će izvoditi praktično međusobno i na pacijentima. Na vježbama studenti će steći znanje i vještine potrebne za uočavanje početnih i kliničkih karijesnih lezija te planiranje plana terapije preventivnih postupaka.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati i ispuniti zadatke svih oblika nastave.



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. Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.

Studenti će tijekom semestara i završnog ispita moći sakupiti maksimalno 100 ocjenskih bodova (maksimalno 50 ocjenskih bodova tijekom semestra i maksimalno 50 ocjenskih bodova tijekom završnog ispita).

Tijekom semestra student može sakupiti maksimalno 50 ocjenskih bodova (tablica 1.).

Od toga 20 na kolokviju, 10 na seminarskom radu, 20 tijekom vježbi kontinuiranom provjerom teorijskog i praktičnog znanja.

	VREDNOVANJE	Max. broj ocjenskih bodova
Kolokviji	2 pisana kolokvija	2 x 10
Vježbe	Kontinuirana provjera teorijskog i praktičnog znanja	20
Seminarski rad	Dnevnik prehrane	10
	UKUPNO	50

Obvezni kolokvij (do 20 bodova)

Tijekom nastave svi studenti su obvezni pristupiti pisanim kolokvijima iz zadanog programa gdje stječu ukupno maksimalno 20 bodova. Kolokviji se izvode u predavaonici Krešimirova 42.

TERMINI ODRŽAVANJA KOLOKVIJA:

23.5.2024.

6.6.2024.



Seminari (do 10 bodova)- dnevnik prehrane

Studenti imaju obavezu aktivno sudjelovati tijekom seminara.

Pretkliničke vježbe (20 bodova)

Na pretkliničkim vježbama student je dužan praktično izraditi sve zadane teme na vježbama.

Vredovanje pretkliničkih vježbi:

Kontinuirana provjera teorijskog i praktičnog znanja na vježbama. Uzima se prosječna ocjena i to na način:

Srednja ocjena na pojedinoj vježbi (A-C)	Srednja ocjena na pojedinoj vježbi (5-1)	Ukupna srednja ocjena svih vježbi	Broj ocjenskih bodova
A	5	4,5- 5	20
A/B	4	3,5- 4,49	17
B	3	2,50- 3,49	13
B/C	2	2- 2,49	10
C	1	0- 1,99	0

Ukoliko student opravdano (bolesti s postavljenom dijagnozom, smrt u obitelji , vjenčanja), ili neopravdano izostane s više od 30% nastave ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

Vrednovanje završnog ispita s 50 ocjenskih bodova

Završni ispit je pisani test koji sadrži 50 pitanja. Od toga je 45 pitanja po principu zaokruživanja jednog ili više točnih odgovora (netočni odgovori ne nose negativne bodove), a 5 pitanja je opisno.

Oblikovanje završne ocjene:

Ostvarenim ocjenskim bodovima tijekom semestra pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Temeljem ukupnog zbroja bodova studenti se ocjenjuju na sljedeći način:

- A (5) – 90-100 ocjenskih bodova
- B (4) – 75-89,99 ocjenskih bodova
- C (3) – 60-74,99 ocjenskih bodova
- D (2) – 50-59,99 ocjenskih bodova
- F (1) – 0-49,99 ocjenskih bodova

Brojčani sustav ocjenjivanja uspoređuje se s ECTS sustavom na sljedeći način: A - izvrstan (5), B – vrlo dobar (4), C – dobar (3), D – dovoljan (2), F – nedovoljan (1).



Položeni ispit iz KARIJESOLOGIJE je UVJET za pristup Kolegiju RESTAURATIVNA DENTALNA MEDICINA u VI. semestru.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Engleski

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Svaka upotreba tuđeg teksta ili drugog oblika autorskog djela, kao i upotreba ChatGPT ili bilo kojeg drugog alata čija se funkcionalnost temelji na tehnologiji umjetne inteligencije, bez jasnog i nedvosmislenog navođenja izvora, smatra se povredom tuđeg autorskog prava i načela akademske čestitosti te predstavlja tešku povredu studentskih obveza što za sobom povlači stegovnu odgovornost i stegovne mjere sukladno Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata.

Vrijeme konzultacija: Ponedjeljkom 12-13h



SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2023. /2024. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
29.2.2024.	P1 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
7.3.2024.	P2 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
14.3.2024.		S1(10.45- 11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V1 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V1 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V1 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
21.3.2024.	P3 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
			V2 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V2 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V3 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
28.3.2024.	P4 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc. Alen Braut
		S2 (10.45- 11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V3 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V3 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V3 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
4.4.2024.	P5 (10.00-10.45) Predavaonica/			Prof.dr.sc. Alen Braut



	Merlin snimka			
		S3 (10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V4 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V4 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V4 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
11.4.2024.	P6 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
			V5 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V5 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V5 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
18.4.2024.	P7(10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc. Alen Braut
		S4 (10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V6 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V6 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V6 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
25.4.2024.	P8 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snmka			Prof.dr.sc.Alen Braut
	Kolokvij I Po dogovoru sa studentima			
2.5.2024.	P9 (10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
		S5 (10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V7 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V7 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V7 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.



09.5.2024.	P10(10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
		S6 (10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V8 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V8 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V8 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
16.5.2024.	P11(10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
		S7(10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V9 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V9 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V9 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
23.5.2023.	P12(10.00-10.45) Predavaonica/ Merlin snimka			Prof.dr.sc.Alen Braut
		S8 (10.45-11.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
			V10 A (11.30-12.15)	Prof.dr.sc.Alen Braut
			V10 B (12.15-13.00)	Elvis Božac, dr.med.dent.
			V10 C (13.00-13.45)	Ema Paljević, dr.med.dent.
	Kolokvij II Po dogovoru sa studentima			

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Razvoj zuba i porijeklo formativnih tkiva	1	Krešimirova



			42/Merlin
P2	Morfološke i strukturne nepravilnosti tvrdih zubnih tkiva	1	Krešimirova 42/Merlin
P3	Teorije o nastanku karijesa. Epidemiologija karijesa	1	Krešimirova 42/Merlin
P4	Etiologija i definicija zubnog karijesa, klinička slika i klinička klasifikacija	1	Krešimirova 42/Merlin
P5	Karijes kao specifična mikrobna infekcija	1	Krešimirova 42/Merlin
P6	Patohistološka slika karijesa i patohistološka klasifikacija	1	Krešimirova 42/Merlin
P7	Dijagnostika zubnog karijesa.	1	Krešimirova 42/Merlin
P8	Dentobakterijski plak: nastanak, sastav i struktura	1	Krešimirova 42/Merlin
P9	Kemijska zbivanja u caklini i dentinu tijekom karijesnog procesa.	1	Krešimirova 42/Merlin
P10	Procjena rizika za nastanak karijesa.	1	Krešimirova 42/Merlin
P11	Prevenција karijesa. (biokemijski pristup).	1	Krešimirova 42/Merlin
P12	Prevenција karijesa.(klinički pristup)	1	Krešimirova 42/Merlin
	Ukupan broj sati predavanja	12	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Histopatološka slika karijesa.	1	Krešimirova 42
S2	Uloga dentobakterijskog plaka u nastanku karijesa i njegova kontrola.	1	Krešimirova 42
S3	Klinička dijagnoza karijesa	1	Krešimirova 42
S4	Značenje i primjena epidemioloških rezultata	1	Krešimirova 42
S5	Čimbenici rizika za nastanak karijesa.	1	Krešimirova 42
S6	Metodologija prikupljanja podataka za epidemiološku analizu	1	Krešimirova 42
S7	Provedba Epidemiološke analize i interpretacija rezultata	1	Krešimirova 42
S8	Suvremene metode suzbijanja zubnog karijesa	1	Krešimirova 42
	Ukupan broj sati seminara	8	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Uzimanje uzoraka za nasadivanje i	1	Krešimirova 42



	mikrobiološku analizu planktonskih i bakterija dentobakterijskog plaka.		
V2	Analiza rezultata planktonskih i bakterija dentobakterijskog plaka	1	Krešimirova 42
V3	Klinička dijagnoza karijesa međusobno na studentima	1	Krešimirova 42
V4	Klinička dijagnoza karijesa međusobno na studentima	1	Krešimirova 42
V5	Klinička dijagnoza karijesa međusobno na studentima	1	Krešimirova 42
V6	Klinička dijagnoza karijesa međusobno na studentima	1	Krešimirova 42
V7	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	1	Krešimirova 42
V8	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	1	Krešimirova 42
V9	Anketiranje o prehranbenim navikama i savjeti u svezi prehrane	1	Krešimirova 42
V10	Određivanje karijes rizika i izrada plana terapije kompjutorskom analizom prikupljenih podataka.	1	Krešimirova 42
	Ukupan broj sati vježbi	10	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	13.6.2024.
2.	27.6.2024.
3.	13.9.2024.

Predmet				
Oblik nastave	Predavanja	Seminari	Vježbe	ukupno
Ukupni broj sati	12	8	10	30
Broj sati on line	3			3
postotak	25%	0%	0%	10%

Ispitni rokovi navedeni u tablici mogu se razlikovati od termina ispita objavljenih u sumarnoj tablici ispita u kojoj su točni termini ispita. Tablica ispita objavljena je na web stranici Fakulteta pod Studiji - IZVEDBENI PLAN STUDIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2023./2024.