



Kolegij: **KARIJESOLOGIJA**

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

Katedra: Katedra za Endodonciju i restAurativnu stomatologiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij
Studij dentalne medicine

Godina studija: 3.godina

Akadska godina: 2021./2022.

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 **Karijesologija** je obvezni kolegij na trećoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalne medicine 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 Klinike za dentalnu medicinu Kliničkog bolničkog centra Rijeka, te Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

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 kliničkih vježbi. Na kraju nastave održati će se završni pismeni 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:

Hrvoje 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, Murtomaa, 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 mikrobnna 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 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 Sveučilištu u Rijeci.

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu.

Konačna ocjena je zbroj:

Pohađanje nastave (P+V+S)	(maks. 100 bodova)
Aktivnost i Uspjeh na Seminarima	(maks. 200 bodova)
Kolokviji	(maks. 200 bodova)
Pismeni ispit	(maks. 500 bodova)

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se **apsolutnom raspodjelom**, te prema **dodiplomskim kriterijima ocjenjivanja**.

Od maksimalnih 50% ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 40 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe manje od 40 ocjenskih bodova imat će priliku za jedan popravni među-ispit te, ako na tom među-ispitu ispitu zadovolje, moći će pristupiti završnom ispitu. Studenti koji sakupe između 30 i 39,9 ocjenskih bodova (FX ocjenska kategorija) imaju pravo izaći na završni ispit, koji se tada smatra popravnim ispitom i ne boduje se, i u tom slučaju završna ocjena može biti jedino dovoljan 2E (50%). Studenti koji sakupe 29,9 i manje ocjenskih bodova (F ocjenska kategorija) moraju ponovno upisati kolegij.

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

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

a) Pohađanje nastave (do 5 bodova)

Nazočnost na predavanjima, seminarima i vježbama je obavezna. Student može izostati s 30% nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Izostanci sa seminara i vježbi nadoknađuju se pisanjem testa. Nadoknada vježbi je moguća uz prethodni dogovor s voditeljem.

Ukoliko student opravdano 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.

Bodovanje nazočnosti na nastavi (predavanja i vježbe) obavljat će se na slijedeći način:

% nazočnosti	ocjenski bodovi
70 - 85	3
86 - 100	5

	VREDNOVANJE	Maks. broj ocjenskih bodova
Kolokviji	I. kolokvij – kratki 15min	15
	II. kolokvij	20
	Ukupno	35
Vježbe	Kontinuirana provjera teorijskog i praktičnog znanja.	15
Seminarski rad	Pismeni oblik (PP prezentacija	15

	analize članka) i usmeno izlaganje	
	UKUPNO	70

Vrednovanje kolokvija

Student za prolaz dalje mora imati 50 % i više točnih odgovora.

Uzima se na način:

ocjena 2=5 bodova

ocjena 3=10 bodova

ocjena 4=15bodova

ocjena 5=20 bodova

Svaki daljnji odgovor množi se koeficijentom te se dobiva broj bodova na kolokviju.

Završni ispit (ukupno 50% ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili više od ocjenskih 40 bodova obavezno pristupaju završnom ispitu na kojem mogu ostvariti maksimalno 70 bodova.

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili od 30-39,9 bodova (pripadaju kategoriji FX) mogu izaći na završni ispit, s time da moraju nadoknaditi od 0-10% ocjene i mogu dobiti samo ocjenu 2E.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 30 bodova nemaju pravo izlaska na završni ispit.

Završni pismeni ispit. Nosi 70 ocjenskih bodova.

Student za prolaz mora imati na završnom ispitu najmanje 50 % točnih odgovora.

Vrednovanje završnog ispita s 70 ocjenskih bodova

Da bi student mogao biti ocijenjen završnom ocjenom mora uspješno položiti završni ispit. Ukoliko ne zadovolji na završnom ispitu ukupno će dobiti negativnu ocjenu. Student ima pravo pristupiti sljedećem ispitnom roku.

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:

Postotak usvojenog znanja, vještina i kompetencija (nastava + završni ispit)	Brojčana ocjena i ECTS ocjena
90 -100 %	5 A
75 -89,9 %	4 B
60 -74,9 %	3 C
50 -59,9 %	2 D
0 -49,9 %	1 F

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

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

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

ENGLJSKI

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2021./2022. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
04.10.2021.	P1+ P2 (09.15-10.45)			Prof.dr.sc.Alen Braut
04.10.2021.		S1 A (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S1 B (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V1 A(10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V1 B(10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V1 C(10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
11.10.2021.	P3 + P4(09.15-10.45)			Prof.dr.sc.Alen Braut
11.10.2021.		S2 A (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		S2 B (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V2 A (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V2 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V2 C (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
18.10.2021.	P5 + P6(09.15-			Prof.dr.sc.Alen Braut

	10.45)			
18.10.2021.		S3 A (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S3 B (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V3 A (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V3 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V3 C (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
25.10.2021	15 min Kolokvij	(09.15- 09.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
	P7 (09.30-10.00)			Prof.dr.sc.Alen Braut
25.10.2021.		S4 A (10.00-10.45)		Izv.prof.dr.sc. Alen Braut
.		S4 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		S5 A (09.15-10.00)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		S5 B (09.15-10.00)		Izv.prof.dr.sc. Alen Braut
		V4 A (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V4 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V4 C (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
8.11.2021.	P8 (09.15-10.00)			Izv.prof.dr.sc. Alen Braut
		V5 A (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V5 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V5 C (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
15.11.2021.	P9 (09.15-10.00)			Prof.dr.sc.Alen Braut
		V6 A (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
		V6 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
.		V6 C (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
22.11.2021.	P10 (09.15-			Izv.prof.dr.sc. Alen Braut

	10.00)			
		V7 A (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
		V7 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V7 C (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
29.11.2021.	P11 (09.15-10.00)			Prof.dr.sc.Alen Braut
		V8 A (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
		V8 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		V8 C (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
23.11.2021.	P12 (09.15-10.00)			Prof.dr.sc.Alen Braut
		V9 A (10.00-10.45)		Dr.sc.Damir Šnjarić
		V9 B (10.00-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V9 C (10.00-10.45)		Dr.sc.Romana Peršić Bukmir,
		S6C(13-13.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S6A (13.45-14.30)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S6B (14.30-15.15)		Prof.dr.sc.Alen Braut
06.12.2021.		V10A(10.00-10.45))		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
		V10B(10.00-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S7B(10-10.45)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S7A(10-10.45)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
13.12.2021.		S8A (9.15-10)		Prof.dr.sc.Alen Braut
		S8B(9.15-10)		Prof.dr.sc.I.Brekalo Pršo
20.12.2021.	KOLOKVIJ	(09.15-10.00)		Izv.prof.dr.sc. Alen Braut

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Razvoj zuba i porijeklo formativnih tkiva	1	Merlin -Virtualna soba
P2	Morfološke i strukturne nepravilnosti tvrdih zubnih tkiva	1	Merlin -Virtualna soba
P3	Teorije o nastanku karijesa. Epidemiologija karijesa	1	Merlin -Virtualna soba
P4	Etiologija i definicija zubnog karijesa, klinička slika i klinička klasifikacija	1	Merlin -Virtualna soba
P5	Karijes kao specifična mikrobnna infekcija	1	Merlin -Virtualna soba
P6	Patohistološka slika karijesa i patohistološka klasifikacija	1	Merlin -Virtualna soba
P7	Dijagnostika zubnog karijesa.	1	Merlin -Virtualna soba
P8	Dentobakterijski plak: nastanak, sastav i struktura	1	Merlin -Virtualna soba
P9	Kemijska zbijanja u caklini i dentinu tijekom karijesnog procesa.	1	Merlin -Virtualna soba
P10	Procjena rizika za nastanak karijesa.	1	Merlin -Virtualna soba
P11	Prevenција karijesa. (biokemijski pristup).	1	Merlin -Virtualna soba
P12	Prevenција karijesa.(klinički pristup)	1	Merlin -Virtualna soba
....			
	Ukupan broj sati predavanja	12	

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

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Uzimanje uzoraka za nasađivanje i mikrobiološku analizu planktonskih i bakterija dentobakterijskog plaka.	1	Krešimirova 42
V2	Analiza rezultata planktonskih i bakterija dentobakterijskog plaka	1	Krešimirova 42
V3	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	1	Krešimirova 42
V4	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	1	Krešimirova 42

V5	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	1	Krešimirova 42
V6	Klinička dijagnoza karijesa na pacijentima KBC Ri.	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 prehrambenim navikama i savjeti u svezi prehrane	1	Krešimirova 42
V10	Određivanje karijes rizika i izrada plana terapije kompjutorskom analizom prikupljenih podataka.	1	B.Branchetta 20 Katedra za Informatiku
Ukupan broj sati vježbi		10	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	7.2.2022.
2.	21.2.2022.
3.	13.6.2022.