



Sveučilište u Rijeci, Fakultet dentalne medicine

Kolegij: PRETKLINIČKA ORTODONCIJA

Voditelj: Prof. dr. sc. Stjepan Špalj, dr. med. dent., mag. nov., spec. ortodont

Katedra: Katedra za ortodontiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Dentalna medicina

Godina studija: 4.

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 Pretklinička ortodontija je obvezni kolegij na petoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalna medicina i sastoji se od ukupno 45 sati (3 ECTS) od čega je 15 sati predavanja i 30 sati vježbi. Kada u zimskom semestru nema na raspolaganju 15 tjedana nastava se održi u smanjenom opsegu. Kolegij se izvodi u pretkliničkom praktikumu, predavaonama te putem e-kolegija na platformi Merlin.

Cilj kolegija je edukacija studenata o rastu i razvoju kraniofacijesa i denticije, pretkliničkim ortodontskim postupcima te dizajnu i konstrukciji mobilnih i fiksni ortodontskih naprava.

Sadržaj kolegija. Rast i razvoj kraniofacijesa i denticije. Metode praćenja rasta i razvoja. Ključevi okluzije. Uzimanje otisaka, izlivanje i obrada sadrenih modela. Dizajn i laboratorijska izrada retencijskih kvačica, labijalnog luka i opruga. Dizajn i ugradnja vijaka. Polimerizacijske tehnike izrade mobilnih ortodontskih naprava. Tehnika izrade termoplastičnih naprava. Lemljenje i lotanje. Konstrukcija pločastih mobilnih naprava. Konstrukcija funkcionalnih naprava. Konstrukcija interceptivnih naprava. Konstrukcija fiksni naprava. Poliranje mobilni ortodontskih naprava. Zagrizne šablone i fiksator. Filozofija i neurofiziologija konstrukcijskog zagriža.

Izvođenje kolegija. Nastava se izvodi kroz predavanja i vježbe. Za vrijeme vježbi nastavnik nadzire samostalan rad studenata te potiče studente na raspravu o temama aktualni vježbi. Studenti na vježbe dolaze u adekvatnoj radnoj odjeći. Također su se dužni pripremiti na temu vježbe proučivši preporučenu literaturu. Dodatni oblici nastave uključuju samostalne zadatke, edukaciju kroz multimediju i mrežu te mentorski rad. U toku nastave biti će održan obvezni kolokvij. Po završetku nastave održava se obvezni praktični kolokvij te obvezni i završni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te provjeri znanja student stječe 3 ECTS boda.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Špalj S i sur. Ortodontski priručnik. Rijeka: Medicinski fakultet; 2012. (Prvi dio – Pretklinička ortodoncija i naprave str. 1-122).
2. Maršanić D, Ribić D, Trinajstić Zrinski M. Etiologija malokluzija. Fissura. 2019;5:17-22.
3. Štimac D, Žigante M, Pavlič A, Špalj S. Kraniofacijalni rast. Fissura. 2019;5:10-6.
4. Tadić K, Pavlič A, Špalj S. Prenatalni rast i razvoj kraniofacijalnog područja. Fissura. 2017;3:61-7.
5. Žigante M, Pavlič A, Špalj S. Razvoj i dimenzijske promjene zubnih lukova. Fissura. 2018;4:51-7.
6. Proffit W i sur. Ortodoncija. Jastrebarsko: Slap; 2010. (Prvi i drugi dio – Ortodontski problem i Razvoj ortodontskih problema str. 6-166).

Popis dopunske literature:

1. Bishara SE. Textbook of orthodontics. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001. (Section I. Growth and development, pp. 1-98.
2. Lapter V. i sur. Ortodontske naprave. Zagreb: Školska knjiga; 1992.
3. Wirtz U. Atlas of orthodontic and orofacial orthopedic technique. Ispringen: Dentaurum; 2007.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Uvod u ortodonciju i klasifikacija malokluzija

Ishodi učenja:

Upoznavanje sa djelokrugom ortodoncije kao specijalističke grane. Znati klasificirati malokluzije prema njihovoj podjeli po Angleu.

P2 Ključevi idealne okluzije

Ishodi učenja:

Znati nabrojiti i objasniti važnost ključeva okluzije po Andrewsu.

P3 Etiologija malokluzija

Ishodi učenja:

Znati čimbenike koji dovode do razvoja malokluzija, mogućnosti djelovanja na njih u vidu prevencije. Nabrojati i opisati ulogu općih čimbenika u nastanku ortodontske anomalije (naslijeđe, endokrini sustav, funkcije, filogeneza, kongenitalne anomalije)

Nabrojati i opisati ulogu lokalnih čimbenika u nastanku ortodontske anomalije (naslijedni, nenaslijedni)

P4 Koncepti rasta i razvoja

Ishodi učenja:

Znati nabrojati i opisati teorije i mehanizme rasta i razvoja kraniofacijalne regije.

P5 Prenatalni rast i razvoj glave i lica

Ishodi učenja:

Opisati intrauterini rast kraniofacijalne regije.

P6 Postnatalni rast i razvoj glave i lica

Ishodi učenja:

Opisati postnatalni rast i razvoj orofacijalne regije.

P7 Rast i razvoj denticije 1 – bezubi alveolarni nastavak i mliječna denticija

Ishodi učenja:

Opisati izgled te moguće međučeljusne odnose u fazi bezubih alveolarnih nastavaka.

Opisati izgled, karakteristike mliječne denticije. Znati prepoznati rizičnu mliječnu denticiju.

P8 Rast i razvoj denticije 2 – mješovita i trajna denticija

Ishodi učenja:

Opisati izgled, karakteristike mješovite denticije. Razlikovati ranu i kasnu mješovitu denticiju te prepoznati karakteristične fiziološke pojave u smještaju zuba u fazi smjene. Znati kronologiju smjene zubi.

Opisati izgled, karakteristike trajne denticije.

P9 Ortodontske naprave

Ishodi učenja:

Definirati i opisati vrste ortodontskih naprava.

P10 Pločaste naprave

Ishodi učenja:

Definirati i opisati vrste pločastih naprava. Znati definirati stabilizacijske, retencijske i aktivne dijelove pločastih naprava.

P11 Funkcionalne naprave

Ishodi učenja:

Definirati i opisati vrste funkcionalnih naprava. Znati objasniti filozofiju djelovanja funkcionalne naprave.

P12 Segmentne fiksne naprave

Ishodi učenja:

Opisati i prepoznati vrste fiksnih ortodontskih naprava.

P13 Kontinuirana fiksna naprava

Ishodi učenja:

Znati osnovne dijelove fiksne kontinuirane naprave, razlikovati standardni *edgewise* i tehniku ravnog luka, labijalnu i lingvalnu tehniku, način postavljanja te faze terapije.

P14 Preventivne i interceptivne naprave i postupci

Ishodi učenja:

Opisati preventivne i interceptivne naprave i postupke. Prepoznati situacije u kojima su potrebni.

Popis seminara s pojašnjenjem:

--

Popis vježbi s pojašnjenjem:

V1 Otisni postupci i modeli

Ishodi učenja:

Usvojiti pravila i vještine uzimanja otisaka u ortodontiji. Definirati i opisati sadrene modele u ortodontiji.

V2 Analiza sadrenih modela – položaj zubi

Ishodi učenja:

Definirati i nabrojiti vrste malpozicije zuba. Razumijeti povezanost malpozicije zuba i malokluzije.

V3 Analiza sadrenih modela u tri dimenzije

Ishodi učenja:

Prepoznati malokluzije na sadrenim modelima u tri dimenzije.

V4 Osnove rtg kefalometrije

Ishodi učenja:

Znati način snimanja latero lateralnog kefalograma.

Upoznati se s osnovama kefalometrijske analize u ortodontiji.

Znati osnovne sagitalne, vertikalne i za položaj inciziva vezane kefalometrijske parametre.

V5 Kefalometrijsko praćenje rasta

Ishodi učenja:

Prepoznati važnost superpozicije više LL kefalograma u svrhu praćenja rasta te tijeka ortodontske terapije.

Znati izvođenje superpozicije LL kefalograma po Pancherzu.

V6 Procjena kraniofacijalne tipologije

Ishodi učenja:

Znati koristiti antropometrijski instrumentarij, anatomske točke potrebne za određivanje kraniofacijalne tipologije.

V7 Razlike mliječnih i trajnih zubi na modelima

Ishodi učenja:

Znati razlikovati mliječne i trajne zube na sadrenim modelima.

V8 Procjena dentalne i skeletne dobi

Ishodi učenja:

Znati odrediti dentalnu dob analizom ortopantomograma. Znati odrediti skeletnu zrelost analizom vratnih kralježaka.

V9 Pločaste naprave – tehnike izrade i prepoznavanje

Ishodi učenja:

Znati dijelove pločaste ortodonske naprave. Upoznati se s tehnikama izrade pločastih naprava.

V10 Funkcionalne naprave

Prepoznavanje i izrada zagriznog bedema i konstrukcijskog zagrizza

Ishodi učenja:

Upoznati se s izradom zagriznog bedema te uzimanja konstrukcijskog zagrizza u svrhu izrade funkcionalne ortodonske naprave. Prepoznati funkcionalnu napravu i njene elemente.

V11 Naprave izrađene lemljenjem i varenjem – demonstracija, prepoznavanje naprava

Ishodi učenja:

Opisati laboratorijski postupak izrade metalnih naprava (Hyrax, Quad helix, transpalatinalni lukovi, lingvalni luk). Znati prepoznati naprave.

V12 Vakuumski izrađene termoplastične naprave – demonstracija, prepoznavanje naprava

Ishodi učenja:

Opisati laboratorijski postupak izrade termoplastičnih naprava (aligner, Essix, pozicioner). Znati prepoznati naprave

V13 Postava bravica fiksne naprave na modelu

Ishodi učenja:

Znati način funkcioniranja naprave.

Znati faze direktnog postavljanja fiksne naprave.

V14 Interceptivne naprave i selektivno ubrušavanje

Ishodi učenja:

Definirati i opisati interceptivne ortodonske naprave.

Znati indikacije i svrhu selektivnog ubrušavanja mliječnih zubi.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Kolokviji i završni ispit su obavezni. Student može izostati s 30% nastave isključivo zbog zdravstvenih razloga što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na predavanjima je obavezna. Nadoknada 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.

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**.

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

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

Studenti koji steknu od **0 do 24,9%** ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet.

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

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

- a) pismeni kolokvij (do 25 bodova)
- b) praktični kolokvij (do 25 bodova)

a) Pismeni kolokvij (do 25 bodova)

Tijekom nastave svi studenti su obvezni pristupiti pismenom **kolokviju** gdje stječu maksimalno **25** bodova. Ocjenjivanje se čini množenjem postotka riješenosti s ponderom 0,25 s tim da je graničnik za prolaznost na kolokviju 50%.

b) Praktični kolokvij (do 25 bodova)

Tijekom nastave svi studenti su obvezni pristupiti **praktičnom kolokviju** gdje stječu maksimalno **25** bodova. Tijekom izvođenja kolokvija voditelj ocjenjuje usvojeno znanje i vještine studenta i ocjenjuje bodovima na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
2	12,5
2/3	15
3	17
3/4	19
4	21
4/5	23
5	25

Završni ispit (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili **50% i više** ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili **od 0 do 49,9%** ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet.

Završni ispit nosi **50** ocjenskih bodova (raspon od 25-50).

Uspjeh na završnom ispitu pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
2	25
2-3	29
3	33
3-4	37
4	42
4-5	46
5	50

Za prolaz na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje (uključujući pribrajanje prethodno ostvarenih ocjenskih bodova tijekom nastave), student na završnom ispitu mora biti pozitivno ocijenjen i ostvariti minimum od

50% ocjenskih bodova.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća:

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:

--

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

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
28.2.2022.	P1 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
4.3.2022.			V1 B (8.30-10.00) V A (10.00-11.30) V1 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante
7.3.2022.	P2 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
11.3.2022.			V2 B (8.30-10.00) V2 A (10.00-11.30) V2 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
14.3.2022.	P3 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
18.3.2022.			V3 B (8.30-10.00) V3 A (10.00-11.30) V3 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante

21.3.2022.	P4 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
25.3.2022.			V4 B (8.30-10.00) V4 A (10.00-11.30) V4 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
28.3.2022.	P5 (14.00-14.45) webinar			doc. dr. sc. Silvio Ferreri
1.4.2022.			V5 B (8.30-10.00) V5 A (10.00-11.30) V5 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante
4.4.2022.	P6 (14.00-14.45) webinar			doc. dr. sc. Barbara Mady Maričić
8.4.2022.			V6 B (8.30-10.00) V6 A (10.00-11.30) V6 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
11.4.2022.	P7 (14.00-14.45) webinar			doc. dr. sc. Silvio Ferreri
15.4.2022.			V7 B (8.30-10.00) V7 A (10.00-11.30) V7 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante
19.4.2022.	P8 webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
22.4.2022.			V8 B (8.30-10.00) V8 A (10.00-11.30) V8 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
25.4.2022.	P9 (14.00-14.45) webinar			doc. dr. sc. Barbara Mady Maričić
29.4.2022.			V9 B (8.30-10.00) V9A (10.00-11.30) V9 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante
2.5.2022.	P10 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
6.5.2022.			V10 B (8.30-10.00) V10 A (10.00-11.30) V10 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
9.5.2022.	P11 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
13.5.2022.			V11 B (8.30-10.00) V11 A (10.00-11.30)	dr. sc. Martina Žigante

			V11 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	
16.5.2022.	P12 (14.00-14.45) webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
20.5.2022.			V12 B (8.30-10.00) V12 A (10.00-11.30) V12 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić
23.5.2022.	P13(14.00-14.45) webinar			doc. dr. sc. Barbara Mady Maričić
27.5.2022.			V13 B (8.30-10.00) V13 A (10.00-11.30) V13 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Martina Žigante
31.5.2022.	P14 webinar			prof. dr. sc. Stjepan Špalj
3.6.2022.			V14 B (8.30-10.00) V14 A (10.00-11.30) V14 C (12.30-14.00) Krešimirova 42	dr. sc. Višnja Katić

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u ortodontiju i klasifikacija malokluzija	1	webinar
P2	Ključevi idealne okluzije	1	webinar
P3	Etiologija malokluzija	1	webinar
P4	Koncepti rasta i razvoja	1	webinar
P5	Prenatalni rast i razvoj kraniofacijesa	1	webinar
P6	Postnatalni rast i razvoj kraniofacijesa	1	webinar
P7	Razvoj denticije 1 – bezubi alveolarni nastavak i mliječna denticija	1	webinar
P8	Razvoj denticije 2 – mješovita i trajna denticija	1	webinar
P9	Ortodontske naprave	1	webinar
P10	Pločaste naprave	1	webinar
P11	Funkcionalne naprave	1	webinar
P12	Segmentne fiksne naprave	1	webinar
P13	Fiksne kontinuirane naprave	1	webinar
P14	Preventivne i interceptivne naprave i postupci	1	webinar
	Ukupan broj sati predavanja	14	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1			

	Ukupan broj sati seminara		
--	----------------------------------	--	--

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Otisni postupci i modeli	2	Krešimirova 42
V2	Analiza sadrenih modela – položaj zubi	2	Krešimirova 42
V3	Analiza sadrenih modela u tri dimenzije	2	Krešimirova 42
V4	Osnove rtg kefalometrije	2	Krešimirova 42
V5	Kefalometrijsko praćenje rasta	2	Krešimirova 42
V6	Procjena kraniofacijalne tipologije	2	Krešimirova 42
V7	Razlike mliječnih i trajnih zubi na modelima	2	Krešimirova 42
V8	Procjena dentalne i skeletne dobi	2	Krešimirova 42
V9	Pločaste naprave – tehnike izrade i prepoznavanje	2	Krešimirova 42
V10	Funkcionalne naprave – prepoznavanje, izrada zagriznog bedema i konstrukcijskog zagriža	2	Krešimirova 42
V11	Naprave izrađene lemljenjem i varenjem – demonstracija, prepoznavanje naprava	2	Krešimirova 42
V12	Vakuumske izrađene termoplastične naprave – demonstracija, prepoznavanje naprava	2	Krešimirova 42
V13	Postava bravica fiksne naprave na modelu	2	Krešimirova 42
V14	Interceptivne naprave i selektivno ubrušavanje	2	Krešimirova 42
	Ukupan broj sati vježbi	28	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	17.6.2022.
2.	1.7.2022.
3.	2.9.2022.
4.	16.9.2022.
5.	