

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Dentalna radiologija

Voditelj: Prof.dr.sc.Damir Miletić

Katedra: Katedra za radiologiju

Studij: Integrirani preddiplomski sveučilišni studij Dentalne medicine

Godina studija: 3.

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 **Dentalna radiologija** je obvezni kolegij na trećoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalne medicine i sastoji se od 15 sati predavanja, 15 sati seminara i 15 sati vježbi, ukupno 45 sati (**3 ECTS**). Kolegij se izvodi u prostorijama Kliničkog zavoda za radiologiju Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

Cilj kolegija

Student treba upoznati primjenu ionizirajućeg zračenja u oslikavanju čeljusti i zuba te susjednih regija prvenstveno uporabom konvencionalnih rendgenskih uređaja, dok se kompjutorizirana tomografija i magnetska rezonancija kratko prikazuju u posebnim indikacijama. Uči se detaljna radiološka anatomija i patologija dentoalveolarnog sustava, artefakti i moguće pogreške te radiološki prikaz anatomskih struktura viscerokranija i vrata uz najčešću patologiju. Nakon položenog ispita iz dentalne radiologije student dentalne medicine je osposobljen samostalno učiniti standardni radiogram čeljusti i zuba, interpretirati dobivene slikovne informacije i uskladiti ih s kliničkom slikom, dakle postaviti dijagnozu kliničkom pregledu nedostupnih lezija koristeći radiogram.

Sadržaj kolegija

Rendgensko zračenje. Zaštita. Nastanak i način interpretacije slikovnog zapisa u radiologiji. Radiološka anatomija čeljusti i zuba. Intraoralni i ekstraoralni radiogrami; tehnika, procjena, tipične pogreške. Kompjutorizirana tomografija i magnetska rezonancija u posebnim indikacijama. Slikovni prikaz patoloških promjena zuba, peridontalnog prostora, alveolarnog nastavka čeljusti, temporomandibularnih zglobova, paranazalnih sinusa, tkiva i organa viscerokranija i vrata. Trauma. Radiološki znaci upalnih, degenerativnih, postiradijacijskih promjena. Radiološka procjena ekspanzivnih formacija.

Izvođenje nastave

Nastava se organizira na dva lokaliteta (Rijeka, Sušak) Kliničkog zavoda za radiologiju kroz predavanja, seminare i vježbe. Studenta se potiče na kontinuirano učenje i praćenje nastavnih sadržaja kako bi na vježbama mogao primijeniti stečena znanja i razjasniti nedoumice nastale

tijekom učenja. U pripremi za nastavu preporučuje se pročitati odgovarajući segment iz navedene literature kako bi mogao interpretirati slikovni materijal na vježbama i koristiti znanje voditelja vježbe. Studenta se potiče da tijekom svih oblika nastave aktivno sudjeluje i razjasni naučene pojmove na slikovnim primjerima različitih radioloških tehnika kako bi u potpunosti razumio gradivo predviđeno nastavnim planom.

Ishodi učenja

ISHODI UČENJA KOJI SE ODOSE NA KATEGORIJU I. KOGNITIVNA DOMENA –ZNANJE

1. Objasniti biološko djelovanje rendgenskog zračenja.
2. Razlikovati konvencionalnu od digitalne radiografije. Razlikovati radiografiju od računalne tomografije i magnetske rezonancije u dentalnoj radiologiji. Dati primjer primjene radiografije, računalne tomografije i magnetske rezonancije u dentalnoj radiologiji i radiologiji vrata.
3. Opisati tehniku izvođenja panoramske radiografije čeljusti i njenu primjenu u dentalnoj radiologiji. Navesti indikacije za ortopantomogram. Definirati posebnosti uređaja za panoramsku radiografiju čeljust: argumentirati prednosti i nedostatke metode. Opisati radiološku anatomiju čeljusti i zuba.
4. Ukazati na posebnosti stomatološkog radiografskog uređaja. Raščlaniti različite vrste oralnih radiograma .
5. Opisati i prepoznati anomalije i poremećaje razvoja zuba i čeljusti.
6. Analizirati radiogram zuba prije, tijekom i nakon liječenja. Utvrditi patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti.
7. Procijeniti radiološke simptome patoloških promjena čeljusti i zuba. Razlikovati patološka stanja zuba na radiogramu kao što su abrazija, atricija, karijes, degenerativne promjene pulpe, resorpcija korjena, ostaci korjena, nakupine vapnenca.
8. Prepoznati odontogene i neodontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba.
9. Raščlaniti poremećaje prehrane i unutrašnje sekrecije s reperkusijom na dentoalveolarni sustav uključujući avitaminoze, metaboličke i hormonske poremećaje.
10. Utvrditi i usporediti periapikalne lezije i ciste čeljusti.
11. Opisati upalne i postiradijacijske promjene čeljusti i zuba.

ISHODI UČENJA KOJI SE ODOSE NA KATEGORIJU II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA- VJEŠTINE

1. Primjeniti zaštitne mjere i zaštitna sredstva kod radiografije čeljusti i zuba.

2. Prepoznati razliku konvencionalne i digitalne radiografije.
3. Izvesti uz nadzor panoramsku radiografiju čeljusti. Demonstrirati posebnosti uređaja za panoramsku radiografiju čeljusti.
4. Ovladati tehnikom postavljenja u položaj bolesnika za intraoralne radiograme čeljusti; bite-wing radiogram, periodontalni i apikalni radiogram, okluzalni radiogram čeljusti.
5. Ovladati tehnikom postavljenja pacijenta u položaj za ekstraoralne radiograme zuba, kraniogram, cefalometrijske projekcije, Waters-ovu projekciju i "obrnutu" Towne-ovu projekciju.
6. Prepoznati normalu i patološku koštanu strukturu čeljusti i zuba.

Popis obvezne ispitne literature:

Miletić D, Braut A, Valković P. Dentalna radiologija. Nastavni tekst. MF Rijeka, 2014.

Popis dopunske literature:

Janković S, Miletić D. Dentalna radiografija i radiologija.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1; Rendgensko zračenje, konvencionalna radiografija, digitalna radiografija, kompjutorizirana tomografija, magnetska rezonancija u dentalnoj radiologiji te radiologiji viscerokranija i vrata.
Pojašnjenje: Studenti upoznaju temeljne radiološke metode projekcijskog slikovnog prikaza regija tijela te metode slojevnog prikaza s mogućom primjenom u dentalnoj medicini.

P2; Panoramska radiografija čeljusti: indikacije, posebnosti uređaja, prednosti i nedostaci metode. Radiološka anatomija čeljusti i zuba.
Pojašnjenje: Detaljno se uči ključna rendgenska dijagnostička tehnika u stomatologiji koja omogućuje sveobuhvatni prikaz dentalveolarnog sustava i čeljusti.

P3; Posebnosti stomatološkog radiografskog uređaja. Intraoralne snimke čeljusti, bite-wing radiogram, periodontalni i apikalni radiogram, okluzalni radiogram čeljusti.
Pojašnjenje: Obrađuju se intraoralni radiogrami uz uporabu različitih tehnika s ciljem dobivanja slikovne informacije prema kliničkom pitanju.

P4; Građa zubnih filmova i fotokemijska obrada rendgenskog filma: tamna komora, uređaj za automatsko razvijanje. Digitalni sustavi. Ocjena rendgenograma, artefakti na rendgenskoj snimci zuba. Tumačenje rendgenograma. Digitalni sustavi u dentalnoj radiografiji.
Pojašnjenje: Studenti uče postupak s rendgenskim filmom nakon ekspozicije, također i digitalne modalitete rendgenskog snimanja.

P5; Ekstraoralne snimke zuba, kraniogram, cefalometrijske snimke, Waters-ova projekcija, "obrnuta" Towne-ova projekcija. Radiološka anatomija viscerokranija uključujući bazu lubanje.

<p><i><u>Pojašnjenje:</u> Studenti upoznaju ekstraoralne snimke čeljusti i zuba te kostiju viscerokranija s mogućom primjenom u dentalnoj medicini.</i></p>
<p>P6; Anatomske pojedinosti gornje i donje čeljusti na radiogramu. Razvoj zuba. <i><u>Pojašnjenje:</u> Uče se detalji radiološke anatomije obje čeljusti kako bi student razlučio normalni nalaz i varijante od patološkog nalaza na radiogramu.</i></p>
<p>P7; Anomalije i poremećaj razvoja zuba i čeljusti. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studenti uče različite anomalije i razvojne poremećaje karakteristične za ovu regiju tijela te njihovu radiološku prezentaciju.</i></p>
<p>P8; Rendgenografska kontrola zuba prije, tijekom i nakon liječenja. Strana tijela u čeljusti. Patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti, promjene njegovog slobodnog ruba. <i><u>Pojašnjenje:</u> Uče se radiološki znaci koje treba procjenjivati tijekom liječenja, radiološki prikaz stranih tijela i patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti na radiogramu.</i></p>
<p>P9; Radiološki simptomi patoloških promjena čeljusti i zuba. Abrazija, atricija, karijes, degenerativne promjene pulpe, resorpcija korjena, ostaci korjena, nakupine vapnenca. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studentima se tumače radiološki znaci kod različitih degenerativnih i destruktivnih lezija čeljusti i zuba.</i></p>
<p>P10; Odontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studentima se pojašnjavaju obrasci patoloških promjena na radiogramu kod ekspanzivnih tvorbi dentoalveolarnog područja odontogenog podrijetla.</i></p>
<p>P11; Neodontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studentima se pojašnjavaju obrasci patoloških promjena na radiogramu kod ekspanzivnih tvorbi maksilofacijalne i mandibularne regije neodontogenog podrijetla.</i></p>
<p>P12; Poremećaji prehrane i unutrašnje sekrecije s reperkusijom na dentoalveolarni sustav: avitaminoze, metabolički i hormonski poremećaji. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studenti uče radiološku prezentaciju pojedinih sistemskih poremećaja na čeljustima i zubima.</i></p>
<p>P13; Periapikalne lezije. Ciste čeljusti. <i><u>Pojašnjenje:</u> Tumače se tipični radiološki obrasci periapikalnih lezija s naglaskom na diferencijalnu dijagnozu i kliničko-radiološku korelaciju. Prikazuju se ciste u čeljustima različite etiologije.</i></p>
<p>P14; Upalne i postiradijacijske promjene čeljusti i zuba. <i><u>Pojašnjenje:</u> Uče se specifične radiološke promjene kod upale te izlaganja čeljusti i zuba ionizirajućem zračenju</i></p>
<p>P15; Odontogene promjene paranazalnih sinusa. Čeljusni zglob. <i><u>Pojašnjenje:</u> Studenti upoznaju radiološke promjene čeljusnog zgloba koje su često uzrokovane dentalnim razlozima te susjednu regiju paranazalnih sinusa, nerijetko uključenu u patološke promjene zuba gornje čeljusti.</i></p>

Popis seminara s pojašnjenjem:

<p>S1; Biološko djelovanje rendgenskog zračenja <i><u>Pojašnjenje:</u> Diskutira se način biološkog djelovanja ionizirajućeg zračenja, različita osjetljivost pojedinih tkiva i ovisnost štetnog učinka o dobi bolesnika.</i></p>
<p>S2; Zaštita od ionizirajućeg zračenja <i><u>Pojašnjenje:</u> Raspravlja se važnost zaštite te način primjene zaštitnih sredstava za pojedine dijelove tijela u ovisnosti o odabranoj tehnici snimanja .</i></p>

S3; Koštane sistemske bolesti s odrazom na čeljusti i zube <i>Pojašnjenje: Studenti uz pomoć mentora prikazuju specifične rendgenske promjene na čeljusti i zubima kod pojedinih sistemskih bolesti.</i>
S4; Traumatske promjene zuba i čeljusti <i>Pojašnjenje: Raspravljaju se specifični radiološki znaci posttraumatskih lezija korijena i alveolarnog nastavka koji nisu dostupni kliničkom pregledu.</i>
S5; Radiologija orbita <i>Pojašnjenje: Studenti uz pomoć mentora prikazuju radiološku anatomiju orbita i specifične rendgenske promjene kod patologije tog područja.</i>
S6; Patološke promjene na bazi lubanje s posebnim osvrtom na lezije kranijalnih živaca <i>Pojašnjenje: Raspravljaju se promjene iz područja neuroradiologije koje se mogu klinički manifestirati u regiji lica, čeljusti i zuba.</i>
S7; Radiologija ždrijela s posebnim osvrtom na epifaringe <i>Pojašnjenje: Studenti uz pomoć mentora prikazuju radiološku anatomiju (epi)faringsa i specifične radiološke promjene kod patoloških promjena tog područja.</i>
S8; Radiologija žlijezda slinovnica <i>Pojašnjenje: Raspravljaju se kliničko-radiološke manifestacije bolesti žlijezda slinovnica koje mogu imitirati patologiju čeljusti i zuba</i>
S9; Radiologija limfnih regija vrata <i>Pojašnjenje: Raspravlja se anatomska distribucija limfnih čvorova vrata, putovi limfogene propagacije patoloških procesa i metode slikovnog prikaza limfnih regija vrata u radiologiji.</i>
S10; Radiologija grkljana i traheje <i>Pojašnjenje: Studenti uz pomoć mentora prikazuju radiološku anatomiju grkljana i traheje te specifične radiološke promjene kod patoloških promjena tog područja.</i>
S11; Radiološka anatomija vrata <i>Pojašnjenje: Raspravlja se složena radiološka anatomija vratnih organa, granice regija vidljive slikovnim metodama prikaza, potencijalne komunikacije i barijere.</i>
S12; Radiologija štitnjače. <i>Pojašnjenje: Studenti pred kolegama i mentorom prikazuju radiološku anatomiju štitne žlijezde, radiološke metode prikaza tog organa i okolnih struktura te najčešću patologiju te regije.</i>
S13; Radiologija paranazalnih sinusa <i>Pojašnjenje: Raspravlja se radiološka anatomija paranazalnih sinusa i povezanost sa alveolarnim nastavkom gornje čeljusti uz najčešće patološke promjene na radiogramu.</i>
S14; Radiologija dna usne šupljine i jezika <i>Pojašnjenje: Raspravlja se radiološka anatomija jezika i mekih tkiva dna usne šupljine kao i odnosi prema susjednim regijama i donjoj čeljusti.</i>
S15; Radiologija temporalne kosti <i>Pojašnjenje: Studenti prikazuju složenu anatomsku građu srednjeg i unutarnjeg uha, piramidu i mastoidne nastavke, odnosno njihov prikaz radiološkim metodama.</i>

Popis vježbi s pojašnjenjem:

V 1-15

Studenti vježbaju namještaj bolesnika za pojedine intraoralne i ekstraoralne projekcije, primjenu zaštite od ionizirajućeg zračenja i procjenu dobivenog radiograma. Također vježbaju prepoznavanje i opisivanje tipičnih radioloških znakova te njihovu promjenu u diferencijalnoj dijagnozi patoloških promjena čeljusti i zuba.

Obveze studenata:

Prisustvovanje svim oblicima nastave. Polaganje kolokvija prema unaprijed utvrđenim cjelinama. Priprema seminara s prezentacijom pred kolekana i voditeljem uz raspravu o problemu. Aktivno sudjelovanje na vježbama, praktična primjena teorijskog znanja. Polaganje pismenog i usmenog ispita.

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).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 70 bodova, a na završnom ispitu 30 bodova.

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

Od maksimalnih 70 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti najmanje 40 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe između 30 i 39,9 ocjenskih bodova 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. Studenti koji sakupe 29,9 i manje ocjenskih bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Ocjenske bodove student stječe polaganjem kolokvija, pripremom seminarskog rada i aktivnošću na nastavi. Tijekom nastave student može steći najviše 70% bodova (čl.3., stavak 2.a).

Bodovi se raščlanjuju na tri skupine. U prvoj se vrši kontinuirana provjera znanja kroz 2 pismena kolokvija na kojima student ostvaruje od 1 do 25 bodova po kolokviju. Prag prolaza iznosi 40% točnih odgovora (u kolokviju od 25 pitanja student treba točno odgovoriti na 10 pitanja i tako ostvariti 10 bodova). Pravo pristupa na popravni rok za kolokvij ostvaruje student koji nije ostvario prag prolaza te student koji nije pristupio kolokviju. Najmanji broj bodova na pojedinom kolokviju nije limitiran. Kolokviji studentu mogu donijeti najviše 50% bodova.

U drugoj skupini se ocjenjuje seminarski rad studenta sa 1 do 15 bodova. Seminarskim radom student može ostvariti najviše 15% bodova.

Treću skupinu čini aktivnost na nastavi (čl. 3., stavak 2.b) koja se ocjenjuje bodovima od 1 do 5 temeljem izvješća voditelja svih oblika nastave. Aktivnošću na nastavi student može steći maksimalno 5% bodova.

Na završnom ispitu student može steći maksimalno 30 % bodova (čl.4.,stavak 2.). Od toga, student može steći najviše 15 % bodova na pismenom, a isto toliko na usmenom dijelu završnog ispita.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

DA

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
12.2.2018.	P1-4 8,00-11,00 FZS Z5			Prof.dr.sc.D. Miletić (P1,2,3,4)
			V1-4 (16,00-19,00) A,B Rijeka	Dr.sc. P.Valković Zujčić Dr.sc.D.Veljković Vujaklija
			V1-4 (16,00-19,00) C,D,E Sušak	Doc.dr.sc. M. Kukuljan Mr.sc. S.Kovačić Dr M.Pušić
13.2.2018.	P5-7 (8,00-10,15) FZS Z5			Prof.dr.sc.D. Miletić (P5,6,7)
			V5-9(11,15-15,00) C,D,E Rijeka	Dr.sc. P.Valković Zujčić Dr.sc.D.Veljković Vujaklija Dr Z.Matana Kaštelan
			V5-9 (11,15-15,00) A,B Sušak	Dr. S. Knežević Dr. I. Žuža
14.2.2018.	P 8 -9(8,00-9,30) FZS Z5			Dr.sc. P.Valković Zujčić (P8,9)
15.2.2018.	P10-13 (8,00-11,00) FZS Z5			Mr.sc. S.Kovačić (P10,11) Dr.sc. P.Valković Zujčić (P12) Prof.dr.sc.D.Miletić (P13)

	1.Kolokvij (12,00-13,00) Predavanja 1-7 FZS Z5			Prof.dr.sc.D.Miletić
			V 10-11(14,00-15.30) A,B Rijeka	Dr M.Pušić Dr Z.Matana Kaštelan
			V 10-11(14.00-15.30) C,D,E Sušak	Doc.dr.sc. M. Kukuljan Mr.sc. S.Kovačić Dr I.Žuža
16.2.2018.	P 14-15 (8,00-9,30) FZS Z5			Doc.dr.sc. M. Kukuljan (P14,15)
		S 1 (10.00-10.45) FZS Z5		Prof.dr.sc. G. Roić
		S 2 (10.45-11.30) FZS Z5		Prof.dr.sc. G. Roić
19.2.2018.		S3 (11,00-11,45) FZS Z3		Prof.dr.sc.D. Miletić
		S4 (11,45-12,30) FZS Z3		Dr.sc. D.Veljковиć Vujaklija
		S5 (12,30-13.15) FZS Z3		Dr.sc. D.Veljковиć Vujaklija
		S6 (13.15-14.00) FZS Z3		Dr.sc. S.Kovačić
20.2.2018.		S7 (9.00-9.45) FZS Z4		Dr.sc.P.Valković Zujčić
		S8 (9.45-10,30) FZS Z4		Dr Z.Matana Kaštelan
		S9 (10.30-11.15) FZS Z4		Dr Z.Matana Kaštelan
		S10 (11.15-12.00) FZS Z4		Dr.sc.P.Valković Zujčić
	2.Kolokvij (12,00-13,00) Predavanja 8-15 FZS Z4			Dr.sc.P.Valković Zujčić
21.2.2018.		S11 (8.00-8.45) FZS Z4		Dr.sc.P.Valković Zujčić Dr D. Dodig
		S12 (8.45-9,30) FZS Z4		Dr.sc.P.Valković Zujčić Dr D. Dodig
		S13(9,30-10.15) FZS Z4		Doc.dr.sc.M.Kukuljan
		S14 (10.15-11,30)		Doc.dr.sc. M. Kukuljan

		FZS Z4		
			V 12-13 (12,30-14.00) A,B Rijeka	Dr M.Pušić Dr.sc. D.Veljković Vujaklija
			V 12-13 (12,30-14.00) C,D,E Sušak	Doc.dr.sc. M. Kukuljan Dr. S. Knežević Dr. I.Žuža
22.2.2018.		S15 (8,00-8.45) FZS Z4		Dr.sc.P.Valković Zujčić
			V 14-15 (9,45-11.15) C,D,E Rijeka	Dr.sc. P.Valković Zujčić Dr.sc. D.Veljković Vujaklija Dr M.Pušić
			V 14-15 (9,45-11.15) A,B Sušak	Mr sc. S.Kovačić Dr I.Žuža

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Rendgensko zračenje, konvencionalna radiografija, digitalna radiografija, kompjutorizirana tomografija, magnetska rezonancija u dentalnoj radiologiji te radiologiji viscerokranija i vrata.	1	FZS Z5
P2	Panoramska radiografija čeljusti: indikacije, posebnosti uređaja, prednosti i nedostaci metode. Radiološka anatomija čeljusti i zuba.	1	FZS Z5
P3	Posebnosti stomatološkog radiografskog uređaja. Intraoralne snimke čeljusti, bite-wing radiogram, periodontalni i apikalni radiogram, okluzalni radiogram čeljusti.	1	FZS Z5
P4	Građa zubnih filmova i fotokemijska obrada rendgenskog filma: tamna komora, uređaj za automatsko razvijanje. Digitalni sustavi. Ocjena rendgenograma, artefakti na rendgenskoj snimci zuba. Tumačenje rendgenograma. Digitalni sustavi u dentalnoj radiografiji.	1	FZS Z5
P5	Ekstraoralne snimke zuba, kraniogram, cefalometrijske snimke, Waters-ova projekcija, "obrnuta" Towne-ova projekcija. Radiološka anatomija viscerokranija uključujući bazu lubanje.	1	FZS Z5

P6	Anatomske pojedinosti gornje i donje čeljusti na radiogramu. Razvoj zuba.	1	FZS Z5
P7	Anomalije i poremećaj razvoja zuba i čeljusti.	1	FZS Z5
P8	Rendgenografska kontrola zuba prije, tijekom i nakon liječenja. Strana tijela u čeljusti. Patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti, promjene njegova slobodnog ruba.	1	FZS Z5
P9	Radiološki simptomi patoloških promjena čeljusti i zuba. Abrazija, atricija, karijes, degenerativne promjene pulpe, resorpcija korjena, ostaci korjena, nakupine vapnenca.	1	FZS Z5
P10	Odontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba.	1	FZS Z5
P11	Neodontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba.	1	FZS Z5
P12	Poremećaji prehrane i unutrašnje sekrecije s reperkusijom na dentoalveolarni sustav: avitaminoze, metabolički i hormonski poremećaji.	1	FZS Z5
P13	Periapikalne lezije. Ciste čeljusti.	1	FZS Z5
P14	Upalne i postiradijacijske promjene čeljusti i zuba.	1	FZS Z5
P15	Odontogene promjene paranazalnih sinusa. Čeljusni zglob.	1	FZS Z5
Ukupan broj sati predavanja		15	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Biološko djelovanje rendgenskog zračenja- Prof.dr.sc. G. Roić	1	FZS Z5
S2	Zaštita od ionizirajućeg zračenj - Prof.dr.sc. G. Roić	1	FZS Z5
S3	Traumatske promjene zuba i čeljusti - Prof.dr.sc.D. Miletić	1	FZS Z3
S4	Koštane sistemske bolesti s odrazom na čeljusti i zube – dr.sc.D.Veljković Vujaklija	1	FZS Z3
S5	Radiologija orbita - Dr.sc. D.Veljković Vujaklija	1	FZS Z3
S6	Patološke promjene na bazi lubanje s posebnim osvrtom na lezije kranijalnih živaca - Dr.sc. S.Kovačić	1	FZS Z3
S7	Radiologija ždrijela s posebnim osvrtom na epifaringe – dr.sc.P.Valković Zujčić	1	FZS Z4
S8	Radiologija žlijezda slinovnica – Dr.Z.Matana Kaštelan	1	FZS Z4
S9	Radiologija limfnih regija vrata – dr.Z.Matana Kaštelan	1	FZS Z4
S10	Radiologija grkljana i traheje – Dr.sc.P.Valković Zujčić	1	FZS Z4

S11	Radiološka anatomija vrata – Dr.sc.P.Valković Zujić, Dr D.Dodig	1	FZS Z4
S12	Radiologija štitnjače – Dr.sc.P.Valković Zujić, Dr D.Dodig	1	FZS Z4
S13	Radiologija paranazalnih sinusa – doc.dr.sc.M.Kukuljan	1	FZS Z4
S14	Radiologija dna usne šupljine i jezika – doc.dr.sc.M.Kukuljan	1	FZS Z4
S15	Radiologija temporalne kosti - Dr.sc.P.Valković Zujić	1	FZS Z4
	Ukupan broj sati seminara	15	

	POIMENIČNI RASPORED SEMINARA	STUDENT
S1	Biološko djelovanje rendgenskog zračenja	
S2	Zaštita od ionizirajućeg zračenj	
S3	Traumatske promjene zuba i čeljusti	
S4	Koštane sistemske bolesti s odrazom na čeljusti i zube	
S5	Radiologija orbita	
S6	Patološke promjene na bazi lubanje s posebnim osvrtom na lezije kranijjskih živaca	
S7	Radiologija ždrijela s posebnim osvrtom na epifarings	
S8	Radiologija žlijezda slinovnica	
S9	Radiologija limfnih regija vrata	
S10	Radiologija grkljana i traheje	
S11	Radiološka anatomija vrata	
S12	Radiologija štitnjače	
S13	Radiologija paranazalnih sinusa	
S14	Radiologija dna usne šupljine i jezika	
S15	Radiologija temporalne kosti	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1-15	Vježbe prate temu predavanja i seminara	15	Klinički zavod za radiologiju; Sušak, Rijeka
	Ukupan broj sati vježbi	15	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	23.2.2018.
2.	9.3.2018.
3.	19.6.2018.
4.	11.9.2018.
5.	
6.	
7.	

Kolokvij 1 (predavanja 1-7): 15.2.2018. od 12,00 do 13,00 sati (FZS, Z5)
Kolokvij 2 (predavanja 8-15): 20.2.2018. od 12,00 do 13,00 sati (FZS, Z4)
Popravni kolokvij: 22.2.2018. od 12,15 do 13,15 sati (KBC Ri, P11)
Završni pismeni ispit: 23.2.2018., P11 lokalitet Rijeka