

Kolegij: Dentalna radiologija

Voditelj: Doc.dr.sc. Petra Valković Zujć, dr.med.

Katedra: Katedra za radiologiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Dentalna medicina

Godina studija: III. godina

Akadska godina: 2022./2023.

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 preko Microsoft platforme za komunikaciju MS Teams.

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 kroz predavanja, seminare i vježbe preko platforme MS Teams. 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

Popis obvezne ispitne literature:

Janković S, Miletić D. Dentalna radiologija i radiografija. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2009.

Popis dopunske literature:

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

Nastavni plan:

Popis predavanja (naslovi, pojašnjenja i ishodi učenja):

P1. Rendgensko zračenje, konvencionalna radiografija, digitalna radiografija, kompjutorizirana tomografija, magnetska rezonancija u dentalnoj radiologiji te radiologiji viscerokranija i vrata.

Ishodi učenja:

definirati 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.

Ishodi učenja:

Identificirati ključnu rendgensku dijagnostičku tehniku 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.

Ishodi učenja:

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.

Ishodi učenja:

raspraviti o postupku 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.

Ishodi učenja:

upoznati ekstraoralne snimke čeljusti i zuba te kostiju viscerokranija s mogućom primjenom u dentalnoj medicini.

P6. Anatomske pojedinosti gornje i donje čeljusti na radiogramu. Razvoj zuba.

Pojašnjenje:

Uče se detalji radiološke anatomije obje čeljusti kako bi student razlučio normalni nalaz i varijante od patološkog nalaza na radiogramu.

P7. Anomalije i poremećaj razvoja zuba i čeljusti.

Ishodi učenja:

definirati različite anomalije i razvojne poremećaje karakteristične za ovu regiju tijela te njihovu radiološku prezentaciju.

P8. Rendgenografska kontrola zuba prije, tijekom i nakon liječenja. Strana tijela u čeljusti.

Patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti, promjene njegova slobodnog ruba.

Ishodi učenja:

prepoznati radiološke znakove koje treba procjenjivati tijekom liječenja, radiološki prikaz stranih tijela i patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti na radiogramu.

P9. Radiološki simptomi patoloških promjena čeljusti i zuba. Abrazija, atricija, karijes, degenerativne promjene pulpe, resorpcija korjena, ostaci korjena, nakupine vapnenca.

Ishodi učenja:

definirati će se radiološki znaci kod različitih degenerativnih i destruktivskih lezija čeljusti i zuba.

P10; Poremećaji prehrane i unutrašnje sekrecije s reperkusijom na dentoalveolarni sustav: avitaminoze, metabolički i hormonski poremećaji.

Ishodi učenja:

definirati radiološku prezentaciju pojedinih sistemskih poremećaja na čeljustima i zubima.

P11. Periapikalne lezije. Ciste čeljusti.

Ishodi učenja:

objasniti tipične radiološke obrasce periapikalnih lezija s naglaskom na diferencijalnu dijagnozu i kliničko-radiološku korelaciju. Prikazuju se ciste u čeljustima različite etiologije.

P12. Odontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba.

Ishodi učenja:

objašnjavaju se obrasci patoloških promjena na radiogramu kod ekspanzivnih tvorbi dentoalveolarnog područja odontogenog podrijetla.

P13. Neodontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba.

Ishodi učenja:

objasniti obrasce patoloških promjena na radiogramu kod ekspanzivnih tvorbi maksilofacijalne i mandibularne regije neodontogenog podrijetla.

P14. Upalne i postiradijacijske promjene čeljusti i zuba.

Ishodi učenja:

definirati specifične radiološke promjene kod upale te izlaganja čeljusti i zuba ionizirajućem zračenju

P15. Odontogene promjene paranazalnih sinusa. Čeljusni zglob.

Ishodi učenja:

opisati radiološke promjene čeljusnog zgloba koje su često uzrokovane dentalnim razlozima te susjednu regiju paranazalnih sinusa, nerijetko uključenu u patološke promjene zuba gornje čeljusti.

Popis seminarskih vježbi s pojašnjenjem i ishodima učenja:

S1; Biološko djelovanje rendgenskog zračenja

Ishodi učenja:

interpretira se način biološkog djelovanja ionizirajućeg zračenja, različita osjetljivost pojedinih tkiva i ovisnost štetnog učinka o dobi bolesnika.

S2; Zaštita od ionizirajućeg zračenja

Ishodi učenja:

interpretira se važnost zaštite te način primjene zaštitnih sredstava za pojedine dijelove tijela u ovisnosti o odabranoj tehnici snimanja.

S3; Koštane sistemske bolesti s odrazom na čeljusti i zube

Ishodi učenja:

pokazati uz pomoć mentora specifične rendgenske promjene na čeljusti i zubima kod pojedinih sistemskih bolesti.

S4; Traumatske promjene zuba i čeljusti

Ishodi učenja:

identificiraju se specifični radiološki znaci posttraumatskih lezija korijena i alveolarnog nastavka koji nisu dostupni kliničkom pregledu.

S5; Radiologija orbita

Ishodi učenja:

pokazati uz pomoć mentora radiološku anatomiju orbita i specifične rendgenske promjene kod patologije tog područja.

S6; Patološke promjene na bazi lubanje s posebnim osvrtom na lezije kranijalnih živaca

Ishodi učenja:

interpretirati promjene iz područja neuroradiologije koje se mogu klinički manifestirati u regiji lica, čeljusti i zuba.

S7; Radiološka anatomija vrata

Ishodi učenja:

razlikovati složenu radiološku anatomiju vratnih organa, granice regija vidljive slikovnim metodama prikaza, potencijalne komunikacije i barijere.

S8; Radiologija limfnih regija vrata

Ishodi učenja:

interpretira se anatomska distribucija limfnih čvorova vrata, putovi limfogene propagacije patoloških procesa i metode slikovnog prikaza limfnih regija vrata u radiologiji.

S9; Radiologija štitnjače

Ishodi učenja:

pokazati radiološku anatomiju štitne žlijezde, radiološke metode prikaza tog organa i okolnih struktura te najčešću patologiju te regije.

S10; Radiologija žlijezda slinovnica

Ishodi učenja:

interpretirati kliničko-radiološke manifestacije bolesti žlijezda slinovnica koje mogu imitirati patologiju čeljusti i zuba.

S11; Radiologija grkljana i traheje

Ishodi učenja:

prezentirati radiološku anatomiju grkljana i traheje te specifične radiološke promjene kod patoloških promjena tog područja.

S12; Radiologija ždrijela s posebnim osvrtom na epifarinks

Ishodi učenja:

Prezentirati radiološku anatomiju (epi)faringsa i specifične radiološke promjene kod patoloških promjena tog područja

S13; Radiologija paranazalnih sinusa

Ishodi učenja:

prezentirati radiološku anatomiju paranazalnih sinusa i povezanost sa alveolarnim nastavkom gornje čeljusti uz najčešće patološke promjene na radiogramu.

S14; Radiologija dna usne šupljine i jezika

Ishodi učenja:

Prezentirati radiološku anatomiju jezika i mekih tkiva dna usne šupljine kao i odnosi prema susjednim regijama i donjoj čeljusti.

S15. Radiologija temporalne kosti

Ishodi učenja:

prezentirati anatomsku građu srednjeg i unutarnjeg uha, piramidu i mastoidne nastavke, odnosno njihov prikaz radiološkim metodama.

Popis vježbi s pojašnjenjem i ishodima učenja:

V 1-15

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

Ishodi učenja:

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

Prepoznati razliku konvencionalne i digitalne radiografije.

Izvesti uz nadzor panoramsku radiografiju čeljusti. Demonstrirati posebnosti uređaja za panoramsku radiografiju čeljusti.

Ovladati tehnikom postavljanja pacijenta u položaja za intraoralni radiogram čeljusti; bite-wing radiogram, periodontalni i apikalni radiogram, okluzalni radiogram čeljusti.

Ovladati tehnikom postavljanja pacijenta u položaj za ekstraoralne radiograme zuba, kraniogram, cefalometrijske projekcije, Waters-ovu projekciju i "obrnutu" Towne-ovu projekciju.

Prepoznati normalu i patološku koštanu strukturu čeljusti i zuba.

Obveze studenata:

Prisustvovanje svim oblicima nastave. Polaganje kolokvija prema unaprijed utvrđenim cjelinama. Priprema seminara s prezenacijom pred kolegana 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.

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

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

Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti najmanje 25 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu.

Elementi i kriteriji ocjenjivanja za predmet Dentalna radiologija su:

dva pismena kolokvija i ocjenjivanje seminarskog rada koji studenti samostalno pripremaju na zadanu temu. Tijekom nastave student može ostvariti do 50% ocjene, a na završnom ispitu preostalih 50 % ocjene (od ukupno 100 bodova, do 50 bodova može ostvariti tijekom nastave, a do 50 na završnom ispitu).

Pisani međuispiti (kolokviji)- 40 bodova

Studenti su obvezni položiti dva pisana međuispita. Na svakom međuispitu mogu maksimalno ostvariti 20 bodova .

Međuispiti sadržavaju 20 pitanja čiji se točni odgovori pretvaraju u ocjenske bodove na sljedeći način.

TERMINI ODRŽAVANJA KOLOKVIJA:

1. KOLOKVIJ 11.2.2022. u 13:00 – 14:00 h

2. KOLOKVIJ 16.2.2022. u 8:00 – 9:00 h

POPRAVNI KOLOKVIJ 18.2.2022. u 8:00 – 9:00 h

| Br. točnih odgovora | Broj bodova |
|---------------------|-------------|
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |
| 15 | 15 |
| 16 | 16 |
| 17 | 17 |
| 18 | 18 |

| | |
|----|----|
| 19 | 19 |
| 20 | 20 |

Seminarski rad koje student samostalno priprema na zadanu temu - 10 bodova

Svaki student je dužan pripremiti jednu prezentaciju na zadanu temu, u power-pointu u trajanju od najmanje 15 minuta, a seminarski rad se ocjenjuje ocjenom od 1-10 (ocjena =bod).

Važne napomene

Pisani međuispiti (testovi) se pišu 30 minuta. Prag prolaznosti je 50%. Studenti koji riješe test prije predviđenog vremena biti će zamoljeni da ostanu na svom mjestu do isteka vremena predviđenog za rješavanje testa da ne bi ometali rad ostalih studenata.

Pravo na jedan popravni međuispit omogućava se studentima koji su tijekom nastave stekli manje od 25 bodova. Uvid u postignute rezultate biti će omogućen unutar sedam dana od polaganja međuispita uz predhodni dogovor o točnom terminu s nositeljem kolegija.

Završni ispit – 50 bodova

Završni ispit se sastoji od pisanog i usmenog ispita.

Završni pisani ispit:

Završni pisani ispit sadržava 30 pitanja. Na završnom pisanom ispitu procjenjuje se znanje koje nije procjenjivano tijekom ranijih testova, a prag prolaznosti je 50%. Na završnom pisanom ispitu studenti mogu maksimalno ostvariti 30 bodova koji se pretvaraju u ocjenske bodove na slijedeći način:

| Br. točnih odgovora | Broj bodova |
|---------------------|-------------|
| 15 | 10 |
| 16 | 11 |
| 17 | 12 |
| 18 | 13 |
| 19 | 14 |
| 20 | 15 |
| 21 | 16 |
| 22 | 17 |
| 23 | 18 |
| 24 | 19 |
| 25 | 20 |
| 26 | 22 |
| 27 | 24 |
| 28 | 26 |
| 29 | 28 |
| 30 | 30 |

Završni usmeni ispit:

Završni usmeni ispit se sastoji iz praktične provjere znanja na slikovnom materijalu i teorijske provjere znanja iz cjelokupnog gradiva.

Na završnom usmenom ispitu studenti mogu maksimalno ostvariti 20 bodova koji se pretvaraju u ocjenske bodove na slijedeći način:

Izvršno znanje - 20 bodova

Vrlo dobro znanje - 17 bodova

Dobro znanje - 13 bodova

Dovoljno znanje - 10 bodova

Završna ocjena:

A - 90-100% ocjene, izvrstan (5)
 B – 75-89,9% ocjene, vrlo dobar (4)
 C – 60-74,9% ocjene, dobar (3)
 D – 50-59,9% ocjene, dovoljan (2)
 F – 0-49,9% ocjene, nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Da - engleski.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Natava se može odvijati on – line.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2022./2023. godinu)

| Datum | Predavanja (vrijeme i mjesto) | Seminari (vrijeme i mjesto) | Vježbe (vrijeme i mjesto) | Nastavnik |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 6.2.2023. | P 1 - 4 (8:00 – 11:00) | | | Prof. dr. sc. D. Miletić dr. med. |
| | | | V 1 - 4 A B (12:00-15:00) Rijeka | Dr. sc. D. Veljković Vujaklija, dr. med. Prof. dr. sc. D. Miletić dr. med. |
| | | | V 1 – 4 C D E (12:00-15:00h) Sušak | Dr. sc. T. Nadarević, dr. med. Doc. Petra Valković Zujić, dr. med Lovro Tkalčić, dr.med. |
| 7.2.2023. | P 5 - 7 (8:00 – 10:15) | | | Prof. dr. sc. D. Miletić, dr. med. Doc. Petra Valković Zujić, dr. med |
| | | | V 5 – 7 C D E (11:15-14:00 h) | Nina Bartolović, dr. med. Dr. sc. D. Veljković Vujaklija, dr. med. |

| | | | | |
|------------------|-----------------------------------|----------------------|--|--|
| | | | Rijeka | Prof. dr. sc. D. Miletić dr. med. |
| | | | V 5 – 7 A B (11:15-14:00 h) Sušak | Lovro Tkalčić, dr.med. Dr. sc. T. Nadarević, dr. med. |
| 8.2.2023. | P 8 - 11 (8:00-11:00) | | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |
| | | | V 8 – 11 A, B (14:00-17:00h) Rijeka | I. Žuža, dr. med. Prof. dr. sc. D. Miletić dr. med. |
| | | | V 8 - 11 C D E (14:00-17:00h) Sušak | D. Miletić Rigo, dr. med Lovro Tkalčić, dr.med. Dr. sc. T. Nadarević, dr. med. |
| | | | | |
| 9.2.2023. | P 12 – 13 (8:00 – 9:30) | | | Dr.sc. S. Kovačić, dr. med. |
| | | S1 (10:00-10:45h) | | Dr. sc. S. Kovačić, dr. med. |
| | | S2 (10:45–11:30h) | | Dr. sc. S. Kovačić, dr. med. |
| | | | V 12-13 C D E (12:00 – 13:30) Rijeka | Nina Bartolović, dr.med. I. Žuža, dr. med. Prof. dr. sc. D. Miletić dr. med. |
| | | | V 12-13 A, B (12:00 – 13:30) Sušak | Dr. sc. T. Nadarević, dr. med. Ivan Brumini, dr.med. |
| 10.2.2023. | | S3 (8:00 – 8:45 h) | | Dr. sc. D. Veljković Vujaklija, dr. med. |
| | | S4 (8:45 - 9:30 h) | | Dr. sc. D. Veljković Vujaklija, dr. med. |
| | | S5 (9:30 - 10:15h) | | Dr. sc. D. Veljković |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| | | | | Vujaklija, dr. med. |
| | | S6 (10:15 – 11:00h) | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med |
| 10.2.2023. | 1. KOLOKVIJ (13:00 – 14:00h) | | | |
| | | | | |
| Datum | Predavanja (vrijeme i mjesto) | Seminari (vrijeme i mjesto) | Vježbe (vrijeme i mjesto) | Nastavnik |
| 13.2.2023. | P 14 - 15 (8:00 – 9:30 h) | | | Izv. prof. dr. sc. Melita Kukuljan, dr.med. |
| | | S7 (10:00-10:45h) | | D. Miletić Rigo, dr. med. |
| | | S8 (10:45-11:30) | | D. Miletić Rigo, dr. med. |
| | | | V 14-15 C, D, E (12:00 – 13:30) Rijeka | Ivan Brumini, dr. med. |
| | | | V 14-15 A, B (12:00 – 13:30) Sušak | D. Miletić Rigo, dr. med. |
| 14.2.2023. | 2. KOLOKVIJ (8:00 – 9:00h) | | | |
| | | S9 (9:45- 10:30h) MS Teams | | Dr. sc. T. Nadarević, dr. med |
| | | S10 (10:30-11:15h) MS Teams | | Dr. sc. T. Nadarević, dr. med |
| | | S11 (11:15-12:00h) MS Teams | | Dr. sc. T. Nadarević, dr. Med. |
| | POPRAVNI KOLOKVIJ | 13-14h | | Merlin |
| 15.2.2023. | | S12 (8:00-8:45h) MS Teams | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |
| | | S13 (8:45-9:30h) MS Teams | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |

| | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------------------------|--|--|
| | | S14 (9:30 -10:15h) MS Teams | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |
| | | S15 (10:15 -11:00) MS Teams | | Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |
| 16.2.2023. | PISMENI ispit | 8h | | Merlin |
| 17.2.2023. | USMENI ISPIT | | | Prof. dr. sc. D. Miletić, dr. med. Doc.dr.sc. P. Valković Zujić, dr. med. |

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. Tumačenje i ocjena kvalitete radiograma. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P2 | Ekstraoralni radiogrami, kranioogram, cefalometrijski radiogrami, Waters-ova projekcija, "obrnuta" Towne-ova projekcija. Radiološka anatomija viscerokranija uključujući bazu lubanje. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P3 | Panoramska radiografija čeljusti: nastanak radiograma, indikacije, posebnosti uređaja, prednosti i nedostaci metode. Radiološka anatomija čeljusti i zuba (fiziološki otvori) | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P4 | Posebnosti stomatološkog radiografskog uređaja (RVG) i CBCT. Intraoralni radiogrami, <i>bite-wing</i> radiogram, periodontalni i apikalni radiogram, okluzalni radiogram čeljusti. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P5 | Sustavi DICOM. Ocjena radiograma, artefakti i njihovo izbjegavanje na radiogramu zuba. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P6 | Anatomske pojedinosti gornje i donje čeljusti na radiogramu. Razvoj zuba i određivanje starosti. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P7 | Anomalije i poremećaj razvoja zuba i čeljusti. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P8 | Radiološka kontrola zuba prije, tijekom i nakon endodontskog liječenja. Strana tijela u zubima i okolnim strukturama. Patološke promjene alveolarnog nastavka čeljusti. Fiziološka i patološka resorpcija. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P9 | Radiološki simptomi patoloških promjena čeljusti i zuba. Abrazija, atricija, karijes, degenerativne promjene pulpe, resorpcija korjena, ostaci korjena, nakupine mineraliziranih zubnih naslaga. | 1 | Predavaonica Zavoda |

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------|--------------------------|
| P10 | Poremećaji prehrane i unutrašnje sekrecije s reperkusijom na dentoalveolarni sustav: avitaminoze, metabolički, hormonski i psihički poremećaji. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P11 | Periapikalne i parodontne lezije. Ciste čeljusti. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P12 | Odontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P13 | Neodontogene ekspanzivne lezije čeljusti i zuba. | 1 | Predavaonica Zavoda s |
| P14 | Upalne i postiradijacijske promjene čeljusti i zuba. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| P15 | Odontogene i neodontogene promjene paranazalnih sinusa. Strana tijela paranazalnih šupljina. Čeljusni zglobovi. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| Ukupan broj sati predavanja | | 15 | |

| | SEMINARI (tema seminara) | Broj sati nastave | Mjesto održavanja |
|-----|--|--------------------------|--------------------------|
| S1 | Nastanak rendgenske zrake. Biološko djelovanje rendgenskog zračenja. Zaštita od ionizirajućeg zračenja. Dozimetri | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S2 | Nastanak radiograma, ekspozicija, dužina ekspozicije, tehničke karakteristike radiograma, artefakti, kontrastnost i razlučivost radiograma. Prikaz zubnih struktura na radiogramu. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S3 | Traumatske promjene zuba i čeljusti (Le Fort) i posljedice (ankilozna, dilaceracija, angulacija zuba, resorpcija - unutarnja i vanjska), pulpni prostor, taloženje reakcijskog dentina, nestanak pulpnog prostora i pulpoliti. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S4 | Koštane sistemske bolesti s odrazom na čeljusti i zube | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S5 | Radiologija i patologija paranazalnih sinusa sa osvrtom na maksilarni sinus, odnos sa zubima, promjene sluznice, dno maksilarnog sinusa. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S6 | Patološke promjene na bazi lubanje s posebnim osvrtom na lezije kranijalnih živaca, neuralgije, ozljede n. VII, perineuralno širenje tumora. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S7 | Radiologija ždrijela s posebnim osvrtom na epifaringe i nepčane lukove. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S8 | Radiološka anatomija vrata i limfne regije vrata, mineralizacije krvnih žila i ligamenata te prikaz na radiogramu. | 1 | Predavaonica Zavoda |
| S9 | Radiologija i patologija žljezda slinovnica. | 1 | MS Teams |
| S10 | Radiologija dna usne šupljine i jezika. | 1 | MS Teams |
| S11 | Radiologija temporalne kosti i čeljusnog (TM) zgloba. | 1 | MS Teams |
| S12 | CBCT način nastanka pregleda, indikacije i mogućnosti. | 1 | MS Teams |
| S13 | CBCT u endodonciji i kirurgiji – razlike u dozi zračenja i razlučivosti. | 1 | MS Teams |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------|----------|
| S14 | Uloga radiograma u parodontologiji (CBCT, panoramski radiogram i retroalveolarni radiogram). | 1 | MS Teams |
| S15 | CBCT u ortodonticiji te planiranju i kontroli učinka terapije. | 1 | MS Teams |
| Ukupan broj sati seminara | | 15 | |

| | VJEŽBE (tema vježbe) | Broj sati nastave | Mjesto održavanja |
|--------------------------------|---|--------------------------|---|
| V1-15 | Vježbe prate temu predavanja i seminara | 15 | Klinika za radiologiju lokalitet Sušak i Rijeka |
| Ukupan broj sati vježbi | | 15 | |

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| | |
| 1. KOLOKVIJ | 10.2.2023. 13:00 – 14:00 h |
| 2. KOLOKVIJ | 14.2.2023. 8:00 – 9:00 h |
| POPRAVNI KOLOKVIJ | 14.2.2023. 13:00 – 14:00 h |
| ZAVRŠNI PISMENI ISPIT | 16.2.2023. 8:00 – 9:00 h |

| ISPITNI TERMINI (završni ispit) | |
|--|-------------|
| 1. | 17.2.2023. |
| 2. | 14.03.2023. |
| 3. | 11.4. 2023. |