

Datum: Rijeka, 17. srpnja 2026.

Kolegij: Slikovne metode u reumatologiji

Voditelj: nasl.-doc.dr.sc. Antonija Ružić Baršić, dr.med.

e-mail voditelja: antonija.rbarsic@fzsri.uniri.hr

Suradnica: Nikolina Putniković Kosovac, dr.med.

Katedra: Katedra za kliničke medicinske znanosti II

Studij: Sveučilišni diplomski studij - Fizioterapija

Godina studija: 1

Akadska godina: 2026./2027.

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 Slikovne metode u reumatologiji izborni je predmet na prvoj godini Sveučilišnog diplomskog studija Fizioterapije, a sastoji se od 15 sati predavanja i 10 sati seminara, ukupno 25 sati (2,5 ECTS).

CILJEVI KOLEGIJA SU:

1. upoznati studente sa slikovnim dijagnostičkim metodama i njihovom primjenom u dijagnostici i praćenju najčešćih reumatoloških bolesti
2. prikazati indikacije, mogućnosti i ograničenja pojedinih slikovnih dijagnostičkih metoda u reumatologiji
3. prikazati osnovnu radiološku terminologiju, morfološke obrasce i najčešće radiološke nalaze reumatoloških bolesti
4. istaknuti važnost slikovne dijagnostike u dijagnostici, praćenju aktivnosti bolesti i planiranju fizioterapijskog liječenja

ISHODI UČENJA ZA KOLEGIJ

A. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

Nakon položenog ispita student će biti osposobljen:

1. opisati osnovna načela rada radiografije, ultrazvuka, kompjutorizirane tomografije i magnetske rezonancije u dijagnostici reumatoloških bolesti
2. objasniti indikacije, prednosti i ograničenja pojedinih slikovnih dijagnostičkih metoda u reumatologiji
3. objasniti osnovnu radiološku terminologiju koja se koristi u opisu reumatoloških bolesti
4. opisati osnovne radiološke značajke najčešćih upalnih, degenerativnih i metaboličkih bolesti lokomotornog sustava
5. povezati radiološki nalaz s kliničkom slikom reumatoloških bolesti

B. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

1. odabrati odgovarajuću slikovnu dijagnostičku metodu za zadani klinički problem u reumatologiji
2. analizirati osnovne radiološke slikovne prikaze lokomotornog sustava
3. prepoznati karakteristične radiološke promjene najčešćih reumatoloških bolesti
4. razlikovati osnovne radiološke obrasce upalnih i degenerativnih i metaboličkih bolesti
5. objasniti osnovni radiološki nalaz u kontekstu kliničkog slučaja

C. AFEKTIVNA DOMENA – VRIJEDNOSTI I STAVOVI

1. prepoznati važnost pravilnog odabira slikovne dijagnostičke metode u dijagnostici reumatoloških bolesti
2. uvažavati važnost radiološkog nalaza u procjeni aktivnosti bolesti i fizioterapijskoj praksi
3. razviti odgovoran pristup korištenju radiološke dokumentacije u svakodnevnoj fizioterapijskoj praksi

SADRŽAJ KOLEGIJA

S ciljem svrhovitog i smislenog ostvarivanja ishoda učenja nastava je organizirana u četiri tematske cjeline:

1. OSNOVE SLIKOVNIH METODA U REUMATOLOGIJI

- osnovna načela radiografije, ultrazvuka, kompjutorizirane tomografije i magnetske rezonancije
- indikacije, mogućnosti i ograničenja slikovnih dijagnostičkih metoda
- radiološka anatomija lokomotornog sustava
- radiološka terminologija
- sustavni pristup analizi radioloških nalaza

2. RADIOLOŠKA ANALIZA REUMATOLOŠKIH BOLESTI

- analiza promjena mekih tkiva
- analiza promjena zglobnog prostora
- analiza destruktivnih koštanih promjena
- analiza proliferativnih koštanih promjena
- analiza promjena osovine i položaja zglobova
- diferencijalna dijagnostika na temelju radiološkog obrasca

3. SLIKOVNA DIJAGNOSTIKA REUMATOLOŠKIH BOLESTI

- osteoartritis
- reumatoidni artritis
- spondiloartritis
- bolesti nakupljanja kristala
- bolesti vezivnog tkiva i vaskulitisi

4. PRIMJENA SLIKOVNIH METODA U REUMATOLOGIJI

- odabir odgovarajuće slikovne dijagnostičke metode
- analiza i interpretacija radioloških nalaza
- procjena aktivnosti bolesti i praćenje liječenja
- analiza kliničkih slučajeva

PROVOĐENJE NASTAVE

Nastava se izvodi u obliku predavanja i seminara. Na predavanjima će se objasniti osnovna načela slikovnih dijagnostičkih metoda, radiološka terminologija te njihova primjena u dijagnostici i praćenju najčešćih reumatoloških bolesti. Tijekom seminara studenti će analizirati radiološke prikaze te kroz kliničke slučajeve prepoznavati odgovarajuće slikovne dijagnostičke metode, tumačiti radiološke nalaze, razlikovati karakteristične radiološke obrasce reumatoloških bolesti i razumjeti njihov značaj u kliničkoj i fizioterapijskoj praksi.

PRISTUP UČENJU I POUČAVANJU

Kolegij potiče kontinuirani rad studenata kroz samostalno učenje, aktivno sudjelovanje u nastavi i rješavanje kliničkih slučajeva. Nastava je usmjerena na povezivanje teorijskih znanja s fizioterapijskom praksom kroz analizu radioloških prikaza i interpretaciju radioloških nalaza najčešćih reumatoloških bolesti. Nastava se izvodi kombinirano, neposrednim radom u učionici te putem sustava Merlin, na kojem su dostupni nastavni materijali, pojedina predavanja, zadaci i drugi oblici nastavnih aktivnosti. Studenti u elektroničkom obliku dobivaju nastavne materijale koji uključuju radiološke slike, kliničke primjere i dodatne sadržaje kao podlogu za samostalno učenje i pripremu za nastavu. Aktivnim sudjelovanjem u seminarima i analizom kliničkih slučajeva studenti razvijaju sposobnost povezivanja radioloških nalaza s kliničkom slikom te kritičkog promišljanja u donošenju zaključaka.

Popis obvezne ispitne literature:

Nastavni materijali (predavanja, radiološki slikovni prikazi i klinički slučajevi) koje izrađuje nositelj kolegija i suradnica i dostavljaju studentima u elektroničkom obliku.

Popis dopunske literature:

Hebrang A., Klarić-Čustović R. Radiologija. Medicinska naklada, Zagreb
Grainger & Allison's Diagnostic Radiology (odabrana poglavlja).
Radiopaedia – odabrani edukacijski sadržaji. Dostupno na: <https://radiopaedia.org>
The Radiology Assistant – odabrani edukacijski sadržaji. Dostupno na:
<https://radiologyassistant.nl>
Smjernice relevantnih stručnih društava prema obrađenim nastavnim cjelinama.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

Predavanje 1. Uvod u slikovne metode u reumatologiji

Ishodi učenja: 1. opisati osnovna načela radiografije, ultrazvuka, kompjutorizirane tomografije i magnetske rezonancije u reumatologiji, 2. objasniti indikacije, mogućnosti i ograničenja pojedinih slikovnih dijagnostičkih metoda, 3. opisati ulogu slikovne dijagnostike u dijagnostici i praćenju reumatoloških bolesti.

Predavanje 2. Osnovni radiološki obrasci i sustavna analiza slikovnih nalaza u reumatologiji

Ishodi učenja: 1. objasniti osnovnu radiološku terminologiju, 2. prepoznati osnovne anatomske strukture na radiološkim slikama lokomotornog sustava, 3. analizirati radiološke nalaze sustavnim pristupom, 4. razlikovati destruktivne i proliferativne radiološke obrasce reumatoloških bolesti.

Predavanje 3. Slikovna dijagnostika reumatoidnog artritisa

Ishodi učenja: 1. opisati karakteristične radiološke značajke reumatoidnog artritisa, 2. prepoznati rane i uznapredovale radiološke promjene bolesti, 3. razlikovati karakteristične radiološke obrasce reumatoidnog artritisa od ostalih upalnih artropatija, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u procjeni aktivnosti bolesti i praćenju liječenja.

Predavanje 4. Slikovna dijagnostika juvenilnog idiopatskog artritisa

Ishodi učenja: 1. opisati osnovne radiološke značajke juvenilnog idiopatskog artritisa, 2. prepoznati karakteristične promjene kostiju i zglobova u dječjoj dobi, 3. razlikovati juvenilni idiopatski artritis od ostalih dječjih artropatija, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u dijagnostici i praćenju bolesti.

Predavanje 5. Slikovna dijagnostika spondiloartritisa

Ishodi učenja: 1. razlikovati radiološke značajke ankilozantnog spondilitisa, psorijatičnog artritisa, reaktivnog artritisa i enteropatskog artritisa, 2. prepoznati karakteristične promjene na sakroilijakalnim zglobovima, kralježnici, entezama i perifernim zglobovima, 3. razlikovati karakteristične radiološke obrasce pojedinih spondiloartritisa, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u ranom otkrivanju i praćenju spondiloartritisa.

Predavanje 6. Slikovna dijagnostika osteoartritisa

Ishodi učenja: 1. opisati osnovne radiološke značajke osteoartritisa, 2. prepoznati karakterističnu raspodjelu i stupanj degenerativnih promjena na slikovnim prikazima, 3. razlikovati osteoartritis od upalnih artropatija, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u dijagnostici i praćenju osteoartritisa.

Predavanje 7. Slikovna dijagnostika bolesti nakupljanja kristala

Ishodi učenja: 1. opisati radiološke značajke najčešćih bolesti nakupljanja kristala, 2. prepoznati karakteristične radiološke obrasce pojedinih bolesti, 3. razlikovati bolesti nakupljanja kristala od osteoartritisa i upalnih artropatija, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u dijagnostici i praćenju bolesti nakupljanja kristala.

Predavanje 8. Slikovna dijagnostika ostalih reumatoloških bolesti i izvanzglobnih manifestacija

Ishodi učenja: 1. opisati osnovne radiološke značajke bolesti vezivnog tkiva, vaskulitisa i drugih reumatoloških bolesti, 2. prepoznati najčešće izvanzglobne manifestacije reumatoloških bolesti na slikovnim prikazima, 3. opisati najčešće radiološke manifestacije zahvaćenosti pluća, srca, krvnih žila i drugih organskih sustava u reumatološkim bolestima, 4. objasniti ulogu slikovne dijagnostike u prepoznavanju izvanzglobnih manifestacija i praćenju bolesti.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminar 1. Sustavna analiza radioloških nalaza i odabir slikovne dijagnostičke metode u reumatologiji

Ishodi učenja: 1. analizirati radiološke nalaze sustavnim pristupom, 2. prepoznati osnovne radiološke znakove reumatoloških bolesti, 3. odabrati odgovarajuću slikovnu dijagnostičku

metodu prema kliničkom pitanju, 4. obrazložiti izbor slikovne dijagnostičke metode u kliničkom slučaju.

Seminar 2. Analiza radioloških prikaza reumatoidnog artritisa i juvenilnog idiopatskog artritisa

Ishodi učenja: 1. prepoznati karakteristične radiološke promjene reumatoidnog i juvenilnog idiopatskog artritisa, 2. razlikovati radiološke obrasce reumatoidnog i juvenilnog idiopatskog artritisa od ostalih upalnih artropatija, 3. analizirati radiološke nalaze u kliničkom kontekstu, 4. odabrati odgovarajuću slikovnu dijagnostičku metodu u pojedinom kliničkom slučaju.

Seminar 3. Analiza radioloških prikaza spondiloartritisa

Ishodi učenja: 1. prepoznati karakteristične radiološke promjene aksijalnih i perifernih spondiloartritisa, 2. razlikovati radiološke obrasce pojedinih spondiloartritisa, 3. analizirati radiološke nalaze u različitim stadijima bolesti, 4. odabrati odgovarajuću slikovnu dijagnostičku metodu u kliničkom slučaju.

Seminar 4. Analiza radioloških prikaza osteoartritisa i bolesti nakupljanja kristala

Ishodi učenja: 1. prepoznati karakteristične radiološke promjene osteoartritisa i bolesti nakupljanja kristala, 2. razlikovati degenerativne, upalne i kristalne artropatije na temelju radioloških nalaza, 3. analizirati diferencijalnodijagnostičke značajke pojedinih bolesti, 4. odabrati odgovarajuću slikovnu dijagnostičku metodu u kliničkom slučaju.

Seminar 5. Analiza radioloških prikaza ostalih reumatoloških bolesti i izvanzglobnih manifestacija

Ishodi učenja: 1. prepoznati radiološke promjene bolesti vezivnog tkiva, vaskulitisa i drugih reumatoloških bolesti, 2. prepoznati izvanzglobne manifestacije na slikovnim prikazima, 3. analizirati diferencijalnodijagnostičke značajke pojedinih bolesti, 4. povezati radiološke nalaze s kliničkom slikom i obrazložiti izbor odgovarajuće slikovne dijagnostičke metode.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

-

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati predavanja i seminare te aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Nastava se izvodi kombinirano, pri čemu se dio nastavnih aktivnosti održava u učionici, a dio putem sustava za e-učenje Merlin. Putem sustava Merlin studentima će biti dostupni nastavni materijali, pojedina predavanja, radiološki prikazi, klinički slučajevi, zadaci i ostali sadržaji potrebni za praćenje nastave.

Studenti su obvezni redovito pratiti sadržaje i obavijesti objavljene na sustavu Merlin, pravodobno izvršavati nastavne obveze te se pripremati za nastavu korištenjem dostupnih nastavnih materijala. Tijekom seminara od studenata se očekuje aktivno sudjelovanje u analizi radioloških prikaza, interpretaciji radioloških nalaza, raspravi o diferencijalnoj dijagnostici i rješavanju kliničkih slučajeva.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Ocjenjivanje studenata provodi se u skladu s važećim Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci te odlukama Fakultetskog vijeća Fakulteta zdravstvenih studija.

Ukupan broj ocjenskih bodova iznosi 100 bodova, od čega studenti mogu ostvariti najviše 50 bodova tijekom nastave, dok se preostalih 50 bodova ostvaruje na završnom ispitu. Uvjet za pristup završnom ispitu je ostvarenje najmanje 25 bodova tijekom nastave, uz pozitivno vrednovanje svih elemenata ocjenjivanja predviđenih tijekom nastave.

Student koji ostvari manje od 25 bodova tijekom nastave (ocjenska kategorija F) nema pravo pristupa završnom ispitu te je obavezan ponovno upisati predmet u sljedećoj akademskoj godini. Ocjenjivanje se provodi primjenom ECTS ljestvice (A–F) i brojčanog sustava ocjenjivanja (5–1).

RAZDIOBA OCJENSKIH BODOVA

Tijekom nastave (maksimalno 50 bodova):

Dolasci na nastavu – 10 bodova

- 0–5 bodova: neredovito pohađanje nastave
- 6–8 bodova: djelomično redovito pohađanje nastave
- 9–10 bodova: redovito pohađanje nastave

Aktivnost na predavanjima – 20 bodova

- 0–9 bodova: ne sudjeluje aktivno u nastavi
- 10–13 bodova: povremeno sudjeluje u raspravi
- 14–17 bodova: aktivno sudjeluje u raspravi, postavlja pitanja i povezuje teorijska znanja s kliničkim primjerima
- 18–20 bodova: izrazito aktivno sudjeluje u raspravi, kritički promišlja nastavne sadržaje i argumentirano iznosi stručna zapažanja

Aktivnost tijekom seminara – 20 bodova

- 0–9 bodova: ne izvršava zadatke tijekom seminara
- 10–13 bodova: izvršava zadatke uz pomoć nastavnika
- 14–17 bodova: uspješno analizira radiološke prikaze, prepoznaje karakteristične radiološke znakove i sudjeluje u rješavanju kliničkih slučajeva
- 18–20 bodova: samostalno i točno analizira radiološke prikaze, provodi osnovnu diferencijalnu dijagnostiku, obrazlaže izbor odgovarajuće slikovne dijagnostičke metode te argumentirano raspravlja o kliničkim slučajevima

ZAVRŠNI ISPIT (maksimalno 50 bodova)

Završni ispit provodi se u obliku pisanog testa koji se sastoji od 25 pitanja višestrukog izbora (MCQ). Pitanja uključuju analizu radioloških prikaza, odabir odgovarajuće slikovne dijagnostičke metode, prepoznavanje karakterističnih radioloških nalaza reumatoloških bolesti te njihovu

interpretaciju u kliničkom kontekstu. Svako pitanje boduje se s 0 do 2 boda, pri čemu je maksimalan broj bodova 50. Prag prolaznosti iznosi 50 % ostvarenih bodova, odnosno najmanje 25 bodova, a trajanje završnog ispita je 30 minuta.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

ne

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Studenti su obvezni pravodobno prijaviti ispit jer u suprotnom nemaju pravo pristupa ispitu. Redovito pohađanje predavanja i vježbi obvezno je. Tijekom vježbi od studenata se očekuje aktivno sudjelovanje u analizi slikovnih prikaza i rješavanju kliničkih slučajeva. Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najviše tri puta u jednoj akademskoj godini. U slučaju odbijanja konačne ocjene primjenjuju se odredbe važećeg Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2026./2027. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
22.1.2027.	P1, P2, FZS 17-20h			Nikolina Putniković Kosovac dr.med.
5.2.2027.		S1,S2 Thalassotherapie Opatija 8-12h		Nikolina Putniković Kosovac dr.med.
5.2.2027	P3,P4,P5 Thalassotherapie Opatija 12-16h			nasl.doc.dr.sc. Antonija Ružić Baršić dr.med.
19.2.2027.	P6, P7, P8 FZS 13-16h			nasl.doc.dr.sc. Antonija Ružić Baršić dr.med.
20.2.2027.		S3, S4, S5 Online 8-13h		Nikolina Putniković Kosovac dr.med.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u slikovne metode u reumatologiji	2	FZS Z6
P2	Osnovni radiološki obrasci i sustavna analiza slikovnih nalaza u reumatologiji	2	FZS Z6
P3	Slikovna dijagnostika reumatoidnog artritisa	2	Thalassotherapia Opatija, Villa Dubrava
P4	Slikovna dijagnostika juvenilnog idiopatskog artritisa	1	Thalassotherapia Opatija, Villa Dubrava
P5	Slikovna dijagnostika spondiloartritisa	2	Thalassotherapia Opatija, Villa Dubrava
P6	Slikovna dijagnostika osteoartritisa	2	FZS Z6
P7	Slikovna dijagnostika bolesti nakupljanja kristala	2	FZS Z6
P8	Slikovna dijagnostika ostalih reumatoloških bolesti i izvanzglobnih manifestacija	2	FZS Z6
Ukupan broj sati predavanja		15	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Sustavna analiza slikovnih nalaza i odabir slikovne dijagnostičke metode u reumatologiji	2	Thalassotherapia Opatija, Villa Dubrava
S2	Analiza radioloških znakova i diferencijalna dijagnostika reumatoidnog i juvenilnog idiopatskog artritisa	2	Thalassotherapia Opatija, Villa Dubrava
S3	Analiza radioloških znakova i diferencijalna dijagnostika spondiloartritisa	2	online
S4	Analiza radioloških znakova i diferencijalna dijagnostika osteoartritisa i bolesti nakupljanja kristala	2	online
S5	Analiza radioloških znakova i diferencijalna dijagnostika ostalih reumatoloških bolesti i izvanzglobnih manifestacija	2	online
Ukupan broj sati seminara		10	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Ukupan broj sati vježbi		

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	5.3.2027.
2.	2.4.2027.
3.	7.5.2027.
4.	3.6.2027.