

**Datum:** Rijeka, 31. srpnja 2023.

**Kolegij:** Radiološka propedeutika

**Voditelj:** Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit. - viši predavač

**Katedra:** Katedra za radiološku dijagnostiku

**Studij:** Prijediplomski stručni studij Radiološka tehnologija

**Naziv studija:**

Radiološka tehnologija redovni

Izaberite jedan od ponuđenih

**Godina studija:** 1

**Akadska godina:** 2023./2024.

## 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.):**

**Predmet:**

Radiološka propedeutika je obvezni kolegij na prvoj godini stručnog studija Radiološka tehnologija. Kolegij se realizira u 10 sati predavanja i 10 sati seminara, ukupno 20 sati i 1 ECTS.

**Ciljevi i očekivani ishodi predmeta:**

**Ciljevi:**

Omogućiti studentima usvajanje znanja iz pravila i obveza ponašanja radiološkog tehnologa u radiološkoj dijagnostici, briga o skrbi medicinske opreme, utvrđivanje i prijava slučajnih oštećenja radiološke opreme, o ekonomskim aspektima potrošnog materijala i lijekova, o pravilnoj pripremi prostorija (dijagnostika) prije dijagnostičke ili terapijske pretrage, o pravilnoj komunikaciji s osobljem te komunikacijski pristup s pacijentom (osobno predstavljanje, upoznavanje pacijenta sa pretragom i načinom izvođenja pretrage). Usvajanje vještina načina i metoda aplikacije kontrastnog sredstva i lijekova.

**Očekivani ishodi predmeta:**

Studenti po završetku Kolegija Radiološka propedeutika stječu vještine pripreme pacijenta za radiološko dijagnostičke pretrage. Koristit će medicinsku opremu na adekvatan način uz brigu o potrošnji materijala i lijekova. Provodit će preventivne mjere sprečavanja intrahospitalnih infekcija te rad u sterilnim uvjetima. Na pravilan način će provoditi pripremu za aplikaciju lijekova i kontrastnih sredstava kao i pripremu anti-šok terapije.

**Korelativnost i korespondentnost**

Program predmeta korelira s programom cjelokupnog studija, a korespondentan je sa sadržajem Stručnih i Sveučilišnih studija radiološke tehnologije (Split i Zagreb).

**Sadržaj predmeta:**

Kolegij sadrži temeljne smjernice učenja i stjecanja vještine kod pripreme pacijenta za dijagnostičko – terapijske pretrage, priprema pacijenta kod native radiografije, kod snimanja dojki, kod pregleda probavnog trakta, kod pregleda mokraćnog sustava, kod pregleda genitalnog sustava, kod pregleda neurološkog sustava, kod sustava krvnih žila, kod radiološko – intervencijskih zahvata. Antiseptika, priprema, načini i metode izvođenja aplikacije kontrastnih sredstava i lijekova, pravila ponašanja medicinskog osoblja prema infektivnom otpadu, skrb o medicinskoj opremi, utvrđivanje i prijava slučajnih oštećenja radiološke opreme, ekonomski aspekti potrošnog materijala i lijekova, lijekovi i njihova primjena u radiologiji, informacije o lijekovima, pohrana lijekova. Prije početka bilo koje radiološke pretrage, radiološki tehnolog mora obaviti pripreme radnje kako bi uspješnost pretrage bila na najvećoj mogućoj razini, sukladno stanju bolesti i dobi pacijenta.

**Pristup učenju i poučavanju u predmetu:**

Od studenta se očekuje kontinuirani rad. Tijekom nastave studenti se potiču na aktivno učešće, na grupni i samostalni rad pri izradi i interpretaciji seminarskih radova. Studente se potiče na kontinuirano učenje i praćenje nastavnih sadržaja kako bi na seminarima mogao primijeniti stečena znanja i razjasniti nedoumice nastale tijekom učenja.

**Način izvođenja nastave:**

Nastava se organizirana Kliničkom zavodu za radiologiju kroz predavanja i seminare. Predavanja su koncipirana tako da podrazumijevaju aktivno sudjelovanje studenata u nastavi, u formi diskusije po završetku izlaganja nastavne građe ex – cathedra. Izradom seminarskog rada, samostalno ili u maloj grupi, Studenti dobivaju priliku javnog predstavljanja i testiranja uspješnosti svoje prezentacije te dobivaju iskustvo timskog i kreativnog rada.

**Popis obvezne ispitne literature:**

Karić M. (2020.) Radiološka propedeutika - skripta i nastavna predavanja

**Popis dopunske literature:**

Hebrang A, Klarić\_Čustović R. Radiologija. Medicinska naklada. Zagreb,2007.

Klanfar Z. I suradnici. Radiološke i nuklearno – medicinske dijagnostičke metode, Zdravstveno Veleučilište Zagreb, 2012.

Metelka Ž., Harambašić H. Internistička propedeutika, Zagreb,1999.

Kodeks etike društva inženjera medicinske radiologije, [www.hdimr.hr/drustvo/kodeks.htm](http://www.hdimr.hr/drustvo/kodeks.htm)

**Nastavni plan:**

**Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):**

Ishodi učenja koji se navode za svako predavanje podrazumijevaju očekivana postignuća studenata po završetku nastave.

P1

Uvodno predavanje

P2

Tko je radiološki tehnolog i njegova uloga u zdravstvenom sustavu, kompetencije i obveze radiološkog tehnologa.

Ishod učenja: opisat će profesiju radiološkog tehnologa te usvojiti znanje kompetencija radiološkog tehnologa propisane od strane Strukovnog razreda za zdravstvenu radiološko – tehnološku djelatnost Hrvatske Komore zdravstvenih radnika

P3

Kodeks etike radiološkog tehnologa – pravne posljedice nesavjesnog postupanja.

Ishod učenja: interpretirat će pravila ponašanja radiološkog tehnologa te pravne posljedice nesavjesnog postupanja prema pacijentima, opremi i svim djelatnicima u timu.

P4

Skrb o medicinskoj opremi, utvrđivanje i prijava slučajnih oštećenja radiološke opreme, ekonomski aspekti potrošnog materijala i lijekova.

Ishod učenja: Opisat će pravila skrbi za medicinsku opremu, brigu o potrošnji, čuvanju i skladištenju potrošnog materijala i lijekova te njihov značaj u zdravstvenim ustanovama

P5

Postupci radiološkog tehnologa kod radioloških pretraga (općenito), komunikacija s pacijentom, komunikacija s osobljem, radiološko – tehnološki pojmovi

Ishod učenja: opisat će pravilnu pripremu prostorija (dijagnostika) prije dijagnostičke ili terapijske pretrage kao i pospremanje radne površine nakon obavljene pretrage. Pravilna komunikacija s osobljem te komunikacijski pristup pacijentu (osobno predstavljanje, upoznavanje pacijenta sa pretragom i načinom izvođenja pretrage).

P6

Antiseptička pravila ponašanja medicinskog osoblja prema infektivnom otpadu, provođenje preventivnih mjera sprečavanja intrahospitalnih infekcija te rad u sterilnim uvjetima, pravilno korištenje HAZARD odjela i ponašanje u radnom procesu kod infekcija SARS-CoV-2

Ishod učenja: interpretirati će o uvjetima sterilnosti (sterilno, čisto, nečisto), pravilno se ponašati prema infektivnom otpadu te posljedicama ukoliko dođe do mogućeg ubodnog incidenta, demonstrirat će pravilno skidanje i oblačenje Hazard odjela po epidemiološkim pravilima.

P7, P8 i P9

Priprema, načini i metode izvođenja aplikacije kontrastnih sredstava i lijekova

Ishod učenja: prikazat će primjenu intravenozne aplikacije (sa upotrebom klasične štrcaljke, automatske štrcaljke), intramuskularnu aplikaciju, subkutanu aplikaciju, zatim peroralnu primjenu te rektalnu, uretralnu i vaginalnu primjenu kontrastnog sredstva i lijekova.

P10

Lijekovi i njihova primjena u radiologiji, informacije o lijekovima, pohrana lijekova

Ishod učenja: interpretirat će o osnovnim lijekovima (specifičnim za pojedine pretrage) koji se koriste u dijagnostičke i terapijske svrhe, važnost roka trajanja.

## Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminarski rad podrazumijeva izradu prezentacije u power point-u na zadanu temu. Svaki student je dužan izraditi jednu prezentaciju ili dio prezentacije ukoliko jednu temu obrađuje više studenata. Teme za seminarske radove dodijelit će se na početku nastave. Studenti su dužni samostalno pronaći materijal za izradu prezentacije uz konzultaciju s voditeljem kolegija te samostalno izraditi prezentaciju. Prezentacija ne smije biti kraća od 20 minuta.

## S1

Priprema pacijenta kod nativne radiografije (skeletalna radiografija, pregledna snimka grudnih organa, snimka abdomena)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta za nativnu radiografiju

## S2,3

Priprema pacijenta kod snimanja dojki - mamografije, spot kompresije, magnifikacije, UTZ dojki

Priprema pacijenta kod izvođenja zahvata - citološke punkcije dojke, stereotaksijske markacije te vakum biopsije dojke

Priprema pacijenta kod snimanja dojki – magnetskom rezonancijom

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje zahvata i pretrage dojke.

## S4,5

Priprema pacijenta kod pregleda probavnog trakta (pasaža jednjaka, pregled gastroduodenuma, pasaža crijeva, irigografija)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje pretrage gastrointestinalnog trakta.

## S6,7

Priprema pacijenta kod pregleda mokraćnog sustava (intravenozna urografija, retrogradna ureteropijelografija, CT urografija)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje pretrage mokraćnog sustava.

Priprema pacijenta kod pregleda genitalnog sustava (histerosalpingografija, UTZ zdjelice, CT zdjelice, MR zdjelice)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje pretrage genitalnog sustava.

## S8,9

Priprema pacijenta kod pregleda neurološkog sustava (CT, MR, DSA)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje pretrage neurološkog sustava.

Priprema pacijenta kod sustava krvnih žila i srca (CT, MR, DSA)

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje pretrage sustava krvnih žila i srca.

## S10

Priprema pacijenta kod radiološko – intervencijskih zahvata

Ishod učenja: pravilno će pripremiti pacijenta te adekvatno pripremiti prostoriju i pribor za izvođenje radiološko – intervencijskih zahvata.

Anti šok terapija i način primjene

Ishod učenja: pravilno će pripremiti antišok terapiju te adekvatno ponašanje u slučaju primjene

**Popis vježbi s pojašnjenjem:**

--

**Obveze studenata:**

Redovno pohađanje svih oblika nastave, izrada seminarskih radova na zadanu temu, aktivno sudjelovanje u nastavi, polaganje međuispita i završnog ispita. Kontrola prisustva na predavanjima i seminarima provodit će se prozivkom na svakom školskom satu. Izostanci s nastave mogu se opravdati isključivo liječničkom ispričnicom.

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

Elementi i kriteriji ocjenjivanja na stručnom studiju Radiološke tehnologije za predmet Radiološka propedeutika su: ocjenjivanje seminarskog rada koji student samostalno pripremaju na zadanu temu, međuispita i završnog ispita na način koji je prikazan u daljnjem tekstu. Tijekom nastave student može ostvariti do 50% ocjene, a na završnom ispitu također do 50 % ocjene.

Seminarski radovi koje studenti samostalno pripremaju na zadanu temu – 10 bodova  
 Svaki student je dužan pripremiti jednu prezentaciju na zadanu temu, u Power pointu u trajanju od najmanje 30 minuta, a seminarski rad se ocjenjuje ocjenom od 1 - 10 (ocjena =bod).

Pismeni međuispiti (kolokviji) - 40 bodova  
 Studenti su obvezni položiti dva pismena međuispita. Na svakom međuispitu mogu maksimalno ostvariti 20 bodova (20% ocjene).  
 Međuispiti sadržavaju 20 pitanja čiji se točni odgovori pretvaraju u ocjenske bodove na slijedeći način.

Broj 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

**Važne napomene**

Pismeni međuispiti (testovi) se pišu 30 minuta. Prag prolaznosti je 50%. Studenti koji riješe test prije predviđenog vremena bit će zamoljeni da ostanu na svom mjestu do isteka vremena predviđenog za rješavanje testa da ne bi ometali rad ostalih studenata. Boduju se samo čitko napisani točni odgovori.

Za vrijeme pisanja testa nije moguće koristiti literaturu, mobiteli sl., kao ni prepisivati ili došaptavati se. Ukoliko do toga dođe, student će biti udaljeni s ispita.

Uvid u postignute rezultate bit će omogućen unutar sedam dana od polaganja međuispita uz prethodni dogovor o točnom terminu s nositeljem kolegija.

Studenti koji imaju više od 50% ostvarenih bodova u nastavi, odnosno više od 25 bodova mogu pristupiti završnom ispitu.

## Završni ispit – 50 bodova

Završni ispit je pismeni test s četrdeset pitanja. Na završnom pismenom ispitu procjenjuje se znanje koje nije procjenjivano tijekom ranijih testova, a prag prolaznosti je 50%. Na završnom pismenom ispitu studenti mogu maksimalno ostvariti 50 bodova koji se pretvaraju u ocjenске bodove na slijedeći način:

Broj točnih odgovora	Broj bodova
20	20
21	21
22	23
23	25
24	26
25	27
26	30
27	33
28	35
29	37
30	38
31	40
32	42
33	43
34	44
35	45
36	46
37	47
38	48
39	49
40	50

## Važne napomene

Test se piše 40 minuta. 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. Boduju se samo čitko napisani i točni odgovori.

Za vrijeme pisanja testa nije moguće koristiti literaturu, mobiteli sl., kao ni prepisivati ili došaptavati se. Ukoliko do toga dođe studenti će biti udaljeni s ispita.

Mole se studenti da na vrijeme prijave ispit. Student može polagati ispit iz istog predmeta najviše tri puta u jednoj akademskoj godini. Uvid u postignute rezultate biti će omogućen unutar

sedam dana od polaganja završnog ispita uz prethodni dogovor o točnom terminu s nositeljem kolegija.

Završna ocjena se određuje temeljem Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci (pročišćeni tekst) 2018.g.

Završna ocjena:

ocjenjivanje se vrši apsolutnom raspodjelom na temelju ukupno ostvarenih % ocjene

- 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:**

Unesite tražene podatke

**Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

Studenti su dužni prijaviti ispit jer mu u protivnom neće moći pristupiti.  
 Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najviše tri puta u jednoj akademskoj godini.  
 U slučaju odbijanja konačne ocjenjuje primjenjuje se članak 46. Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci iz 2008.g.

**SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2023./2024. godinu)**

**Raspored nastave**

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
31.10.2023.	14,00 – 17,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka			Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
20.11.2023.	11,00 – 13,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka			Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
23.11.2023.	08,00 – 11,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet			Maja Karić, bacc.radiol.techn.,

	Rijeka			univ.mag.admin.sanit.
23.11.2023.		11,00 – 12,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka		Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
27.11.2023.	11,00 – 13,00 Klinički zavod za radiologiju - Lokalitet Rijeka			Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
04.12.2023.		11,00 – 13,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka		Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
13.12.2023.		13,00 – 16,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka		Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
10.01.2024.		11,00 – 13,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka		Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.
11.01.2024.		11,00 – 13,00 Klinički zavod za radiologiju – Lokalitet Rijeka		Maja Karić, bacc.radiol.techn., univ.mag.admin.sanit.



## Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvodno predavanje	1	Klinički zavod za radiologiju - Rijeka
P2	Tko je radiološki tehnolog i njegova uloga u zdravstvenom sustavu, kompetencije i obveze radiološkog tehnologa.	1	"
P3	Kodeks etike radiološkog tehnologa	1	"
P4	Skrb o medicinskoj opremi, utvrđivanje i prijava slučajnih oštećenja radiološke opreme, ekonomski aspekti potrošnog materijala i lijekova	1	"
P5	Postupci radiološkog tehnologa kod radioloških pretraga (općenito), komunikacija s pacijentom, komunikacija s osobljem, radiološko – tehnološki pojmovi	1	"
P6	Antisepsa, pravila ponašanja medicinskog osoblja prema infektivnom otpadu, rad u uvjetima infekcije SARS-CoV-2.	1	"
P7,8,9	Priprema, načini i metode izvođenja aplikacije kontrastnih sredstava i lijekova	3	"
P10	Lijekovi i njihova primjena u radiologiji, informacije o lijekovima, pohrana lijekova	1	"
	<b>Ukupan broj sati predavanja</b>	<b>10</b>	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Priprema pacijenta kod native radiografije (skeletalna radiografija, pregledna snimka grudnih organa, snimka abdomena)	1	Klinički zavod za radiologiju - Rijeka
S2,3	Priprema pacijenta kod snimanja dojki - mamografije, spot kompresije, magnifikacije, UTZ dojki Priprema pacijenta kod izvođenja zahvata - citološke punkcije dojke, stereotaksijske markacije te vakuum biopsije dojke Priprema pacijenta kod snimanja dojki – magnetskom rezonancijom	2	"
S4,5	Priprema pacijenta kod pregleda probavnog trakta (pasaža jednjaka, pregled gastroduodenuma, pasaža crijeva, irigografija)	2	"
S6,7	Priprema pacijenta kod pregleda mokraćnog sustava (intravenozna urografija, retrogradna ureteropijelografija, CT urografija)	2	"

	Priprema pacijenta kod pregleda genitalnog sustava (histerosalpingografija, UTZ zdjelice, CT zdjelice, MR zdjelice)		
S8,9	Priprema pacijenta kod pregleda neurološkog sustava (CT, MR, DSA) Priprema pacijenta kod sustava krvnih žila (CT, MR, DSA)	2	„
S10	Priprema pacijenta kod radiološko – intervencijskih zahvata. Anti-šok terapija i način primjene	1	„
	<b>Ukupan broj sati seminara</b>	<b>10</b>	

	<b>ISPITNI TERMINI (završni ispit)</b>
1.	06.02.2024.
2.	28.02.2024.
3.	03.06.2024.
4.	27.06.2024.