

Datum: Rijeka, 20. srpnja 2026.

Kolegij: Intervencijska radiologija

Voditelj: doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.

e-mail voditelja: lovro.tkalcic@uniri.hr

Katedra: Katedra za radiološku dijagnostiku

Studij: Stručni prijediplomski studij - Radiološka tehnologija redovni

Godina studija: 2

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 Intervencijska radiologija obvezni je kolegij na drugoj godini Stručnog prijediplomskog studija Radiološka tehnologija. Nastava obuhvaća 20 sati predavanja, 15 sati seminarske nastave i 30 sati vježbi, odnosno ukupno 65 sati, a završetkom kolegija student stječe 5 ECTS boda. Kolegij se izvodi na Kliničkom zavodu za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju Kliničkog bolničkog centra Rijeka.

Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis kolegija jesu položeni svi ispiti s prve godine Stručnog prijediplomskog studija Radiološka tehnologija.

Ciljevi i očekivani ishodi učenja predmeta

Ciljevi predmeta

Cilj je predmeta upoznati studente s osnovnim načelima, opremom, materijalima i najčešćim dijagnostičkim i terapijskim postupcima u intervencijskoj radiologiji. Studenti se upoznaju s organizacijom rada u intervencijskoj sali, pripremom bolesnika, aseptičnim uvjetima rada, vaskularnim pristupima, digitalnom suptrakcijskom angiografijom te primjenom slikovnog navođenja tijekom vaskularnih i nevaskularnih intervencijskih postupaka. Cilj je osposobiti studente za prepoznavanje i pripremu osnovnog angiografskog i intervencijskog materijala, pravilno rukovanje angiografskom i drugom radiološkom opremom te sudjelovanje u izvođenju zahvata kao članova multidisciplinarnog tima. Posebna se pozornost posvećuje ulozi radiološkog tehnologa u pripremi bolesnika, izboru i prilagodbi parametara snimanja, primjeni kontrastnog sredstva, postprocesiranju slike i održavanju sterilnih uvjeta rada.

Studenti će steći znanja o angiografskim i endovaskularnim postupcima na aorti, visceralnim, perifernim, supraaortalnim, cerebralnim, koronarnim i venskim krvnim žilama. Upoznat će embolizacijske i ablativne postupke, perkutane drenaže, bilijarne intervencije, biopsije vođene slikovnim metodama te posebnosti intervencijskih postupaka u ginekologiji i pedijatrijskoj populaciji.

Poseban je cilj razviti sposobnost primjene načela zaštite bolesnika i osoblja od ionizirajućeg zračenja, sigurnog rada u sterilnom okruženju, prepoznavanja mogućih komplikacija i primjerenog postupanja u hitnim situacijama.

Očekivani ishodi učenja predmeta

Nakon uspješno završenog kolegija student će moći:

1. opisati razvoj, osnovna područja primjene i organizaciju rada u intervencijskoj radiologiji;
2. razlikovati dijagnostičke i terapijske te vaskularne i nevaskularne intervencijske postupke;
3. objasniti osnovna načela Seldingerove tehnike, angiografije i digitalne suptrakcijske angiografije;
4. prepoznati i pravilno pripremiti osnovni intervencijski materijal, uključujući punkcijske igle, uvodnice, žice vodilice, katetere, balone, stentove, stent-graftove, biopsijske sustave i embolizacijska sredstva;
5. provjeriti potrebnu medicinsku dokumentaciju i laboratorijske nalaze te pripremiti bolesnika za intervencijski zahvat u okviru kompetencija radiološkog tehnologa;
6. primijeniti načela aseptičnog rada i pravilno pripremiti sterilni stol, angiografsku opremu i potreban materijal;
7. primijeniti načela zaštite bolesnika i osoblja od ionizirajućeg zračenja te koristiti odgovarajuća osobna i kolektivna zaštitna sredstva;
8. objasniti osnovna načela primjene jednih kontrastnih sredstava, prepoznati ekstraplaciju i neželjene reakcije te opisati odgovarajuće postupanje;
9. opisati izvođenje abdominalne, visceralne, periferne, supraaortalne, cerebralne, koronarne i venske angiografije;
10. objasniti osnovna načela endovaskularnog liječenja aneurizme, disekcije i rupture aorte, mezenterijalne ishemije, stenoze renalnih arterija i periferne arterijske bolesti;
11. objasniti osnovna načela mehaničke trombektomije kod akutnog ishemijskog moždanog udara, stentiranja karotidnih arterija te embolizacije intrakranijskih aneurizmi i arteriovenskih malformacija;
12. opisati osnovna načela koronarne intervencije, elektrofizioloških zahvata i transkateterske ugradnje aortnog zaliska;
13. razlikovati privremena i trajna embolizacijska sredstva te opisati embolizaciju krvarenja, vaskularnih malformacija i tumora;
14. objasniti osnovna načela transarterijske kemoembolizacije te radiofrekvencijske, mikrovalne i krioablacije tumora;

15. opisati izvođenje perkutanih drenaža, bilijarnih intervencija i transjugularnog intrahepatičnog portosistemskog shunta;
16. objasniti osnovne endovaskularne postupke kod duboke venske tromboze, vaskularnih pristupa za hemodijalizu i ugradnje filtra donje šuplje vene;
17. opisati posebnosti intervencijskih postupaka u ginekologiji i pedijatrijskoj populaciji;
18. opisati pripremu, planiranje sigurnog pristupa i tijek biopsija pluća, intraabdominalnih i retroperitonealnih organa te promjena muskuloskeletnog sustava;
19. prepoznati najčešće komplikacije vaskularnih i nevaskularnih intervencijskih postupaka te opisati osnovne postupke njihova sprječavanja i zbrinjavanja;
20. objasniti ulogu radiološkog tehnologa i važnost komunikacije, timskog rada te profesionalnog i etičkog postupanja u intervencijskoj radiologiji.

Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program kolegija povezan je sa sadržajima kolegija Radiološka anatomija, Radiološki uređaji, Receptori radiološke slike, Fizika, Zaštita od ionizirajućeg zračenja, Kontrastna sredstva, Tehnike slikovnog prikaza i drugih stručnih i kliničkih kolegija na studiju Radiološke tehnologije.

Stečena znanja i vještine omogućuju studentima razumijevanje organizacije i izvođenja dijagnostičkih i terapijskih intervencijskih postupaka te predstavljaju osnovu za sigurno sudjelovanje u radu multidisciplinarnog intervencijskog tima.

Program je sadržajno usporediv sa srodnim kolegijima na drugim stručnim i sveučilišnim studijima radiološke tehnologije u Republici Hrvatskoj.

Sadržaj predmeta

Sadržaj kolegija obuhvaća razvoj i područja primjene intervencijske radiologije, organizaciju rada u intervencijskoj sali, osnovna načela Seldingerove tehnike, digitalnu suptrakcijsku angiografiju, pripremu bolesnika, aseptični rad, zaštitu od ionizirajućeg zračenja te poznavanje angiografske opreme i intervencijskog materijala.

Obrađuju se dijagnostički i terapijski postupci na aorti i njezinim visceralnim ograncima, arterijama gornjih i donjih ekstremiteta, supraaortalnim i intrakranijskim arterijama, koronarnim arterijama i venskom sustavu. Sadržaj uključuje EVAR i TEVAR, liječenje periferne arterijske bolesti, mehaničku trombektomiju, stentiranje karotidnih i drugih arterija, embolizaciju intrakranijskih aneurizmi i vaskularnih malformacija, koronarne intervencije, elektrofiziološke zahvate i transkatetersku ugradnju aortnog zaliska.

Obuhvaćeni su transkateterska embolizacija krvarenja i vaskularnih malformacija, embolizacija i kemoembolizacija tumora, perkutane ablativne metode, perkutane drenaže, bilijarne intervencije i TIPS. Obrađuju se intervencijski postupci kod duboke venske tromboze, vaskularnih pristupa za hemodijalizu i ugradnje filtra donje šuplje vene te posebnosti intervencijske radiologije u ginekologiji i pedijatrijskoj populaciji.

Nevaskularni dio kolegija uključuje biopsije pluća, intraabdominalnih i retroperitonealnih organa te muskuloskeletnog sustava vođene ultrazvukom, CT-om i drugim radiološkim metodama. Kod svih postupaka obrađuju se indikacije, priprema

bolesnika, oprema i materijal, slikovno navođenje, uloga radiološkog tehnologa, zaštita od zračenja i moguće komplikacije.

Pristup učenju i poučavanju u predmetu

Od studenata se očekuje kontinuiran rad, redovito pohađanje nastave, prethodna priprema i aktivno sudjelovanje na predavanjima, seminarima i vježbama.

Prije seminara i vježbi studenti u elektroničkom obliku dobivaju stručne materijale, prikaze intervencijskih postupaka, angiografske snimke, protokole i zadatke za pripremu. Za seminarsku nastavu studenti u dogovoru s mentorom odabiru odgovarajući znanstveni rad, kritički analiziraju njegov sadržaj te ga predstavljaju ostalim studentima.

Tijekom vježbi studenti se pod stručnim nadzorom upoznaju s organizacijom rada u intervencijskoj sali, pripremom bolesnika i opreme, sigurnosnom provjerom, aseptičnim radom, intervencijskim materijalom, primjenom kontrastnog sredstva, izborom parametara snimanja, postprocesiranjem slike i zaštitom od ionizirajućeg zračenja. Studenti promatraju i, u okviru svojih kompetencija i uz neposredni nadzor, sudjeluju u pripremi i izvođenju intervencijskih postupaka. Naglasak je na sigurnosti bolesnika, tehničkoj kvaliteti slike, racionalnoj primjeni zračenja, pravilnom rukovanju opremom i materijalom te timskom radu.

Način izvođenja nastave

Nastava se organizira na Kliničkom zavodu za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju kroz predavanja, seminare i vježbe.

Predavanja obuhvaćaju izlaganje nastavnog sadržaja, prikaz reprezentativnih angiografskih i intervencijskih postupaka, analizu opreme i materijala, vođenu raspravu te rješavanje problemskih zadataka.

Seminarska nastava uključuje analizu i prezentiranje odabranih znanstvenih i stručnih radova iz područja intervencijske radiologije. Studenti povezuju sadržaj rada s prethodno obrađenim nastavnim temama, kritički procjenjuju opisane metode i rezultate te raspravljaju o njihovoj primjeni u kliničkoj praksi.

Vježbe se izvode u kliničkom okruženju uz prethodnu pripremu studenata. Studenti pod vodstvom nastavnika i suradnika promatraju intervencijske zahvate i sudjeluju u pripremi bolesnika, opreme, materijala i angiografske sale u skladu sa svojim kompetencijama, pravilima ustanove te zahtjevima sigurnosti i zaštite od ionizirajućeg zračenja.

Popis obvezne ispitne literature:

Miletić D. Osnove kliničke radiologije (poglavlje Intervencijska radiologija). Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2022.

Popis dopunske literature:

Unesite tražene podatke

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 – Uvod u intervencijsku radiologiju, angiografska oprema i zaštita od zračenja

Ishodi učenja: Student će moći opisati razvoj i područja primjene intervencijske radiologije te razlikovati dijagnostičke i terapijske intervencijske postupke. Moći će objasniti osnovna načela Seldingerove tehnike i digitalne suptrakcijske angiografije. Moći će prepoznati i pravilno pripremiti osnovni angiografski materijal, uključujući igle, uvodnice, žice vodilice, katetere, balone, stentove i embolizacijska sredstva. Moći će opisati pripremu bolesnika, aseptične uvjete rada i moguće komplikacije vaskularnog pristupa. Moći će primijeniti načela aktivne i pasivne zaštite od ionizirajućeg zračenja te objasniti ulogu radiološkog tehnologa tijekom intervencijskog zahvata.

P2 – Intervencijski postupci na aorti i visceralnim arterijama

Ishodi učenja: Student će moći opisati izvođenje abdominalne angiografije, kavografije i selektivne angiografije visceralnih ogranaka abdominalne aorte. Moći će objasniti indikacije i osnovna tehnička načela endovaskularnog liječenja aneurizme, disekcije i rupture aorte primjenom EVAR-a i TEVAR-a. Moći će opisati endovaskularno liječenje mezenterijalne ishemije i stenoze renalnih arterija. Moći će prepoznati potrebnu opremu i materijal, objasniti pripremu bolesnika te navesti najčešće periproceduralne komplikacije i ulogu radiološkog tehnologa.

P3 – Periferna angiografija i endovaskularno liječenje periferne arterijske bolesti

Ishodi učenja: Student će moći opisati izvođenje angiografije arterija gornjih i donjih ekstremiteta te odabrati osnovne projekcije i parametre akvizicije. Moći će objasniti kliničke i radiološke osnove dijagnostike periferne arterijske bolesti. Moći će opisati načela perkutane transluminalne angioplastike, stentiranja, trombektomije, trombolize i drugih oblika endovaskularne revaskularizacije. Moći će opisati endovaskularno liječenje sindroma krađe potključne arterije te prepoznati osnovni materijal, moguće komplikacije i zadatke radiološkog tehnologa.

P4 – Supraaortalna i cerebralna angiografija te neurointervencijski postupci

Ishodi učenja: Student će moći opisati izvođenje angiografije supraaortalnih i intrakranijskih arterija, uključujući pripremu bolesnika, vaskularni pristup, potrebnu opremu i projekcije. Moći će objasniti osnovna načela mehaničke trombektomije u liječenju akutnog ishemijskog moždanog udara i stentiranja unutarnje karotidne arterije. Moći će usporediti stentiranje karotidne arterije s medikamentnim liječenjem i kirurškom endarterektomijom. Moći će opisati osnovne endovaskularne metode liječenja intrakranijskih aneurizmi i arteriovenskih malformacija te ulogu radiološkog tehnologa u neurointervencijskom timu.

P5 – Embolizacijski i perkutani ablativni postupci

Ishodi učenja: Student će moći objasniti načela privremene i trajne transkateterske embolizacije te razlikovati najčešće vrste embolizacijskih sredstava. Moći će opisati embolizaciju akutnog krvarenja, arteriovenskih malformacija i plućnih arteriovenskih fistula. Moći će objasniti načela

transarterijske embolizacije i kemoembolizacije tumora jetre. Moći će razlikovati osnovne metode perkutane ablacije, uključujući radiofrekvencijsku, mikrovalnu i krioablaciju. Moći će opisati pripremu bolesnika, slikovno navođenje, potrebnu opremu, moguće komplikacije i ulogu radiološkog tehnologa.

P6 – Intervencijski postupci na srcu i koronarnim arterijama

Ishodi učenja: Student će moći opisati izvođenje angiokardiografije i koronarne angiografije, uključujući pripremu bolesnika, vaskularni pristup, projekcije i primjenu kontrastnog sredstva. Moći će objasniti osnovna načela perkutane koronarne intervencije, balonske angioplastike i ugradnje koronarnog stenta. Moći će opisati osnove elektrofizioloških zahvata i kateterske ablacije srčanih aritmija. Moći će objasniti osnovna načela transkateterske ugradnje aortnog zaliska – TAVI – te navesti zadatke radiološkog tehnologa, potrebnu opremu i moguće komplikacije.

P7 – Perkutane drenaže, bilijarne intervencije i TIPS

Ishodi učenja: Student će moći opisati indikacije i osnovna načela slikovno vođene perkutane drenaže apscesa i patoloških kolekcija. Moći će opisati perkutanu transhepatičnu kolangiografiju, perkutanu bilijarnu drenažu, dilataciju bilijarnih striktura i ugradnju bilijarnih stentova. Moći će objasniti indikacije i osnovne faze izvođenja transjugularnog intrahepatičnog portosistemskog shunta – TIPS. Moći će pravilno odrediti položaj bolesnika, pripremiti potreban materijal i opremu te navesti moguće komplikacije i zadatke radiološkog tehnologa.

P8 – Venske intervencije, vaskularni pristupi za hemodijalizu i hibridni zahvati

Ishodi učenja: Student će moći opisati indikacije i osnovna načela endovaskularnog liječenja duboke venske tromboze, uključujući trombolizu, mehaničku trombektomiju i vensko stentiranje. Moći će opisati indikacije i tehniku transkateterske ugradnje filtra donje šuplje vene. Moći će objasniti dijagnostičke i terapijske postupke na arteriovenskim fistulama i graftovima za hemodijalizu. Moći će opisati organizaciju i osnovna obilježja hibridnih vaskularnih zahvata te pripremiti potrebnu opremu i objasniti ulogu radiološkog tehnologa.

P9 – Intervencijska radiologija u ginekologiji i pedijatrijskoj populaciji

Ishodi učenja: Student će moći opisati indikacije i osnovna načela embolizacije uterinih arterija kod simptomatskih mioma te privremene i trajne embolizacije kod peripartalnog krvarenja. Moći će objasniti posebnosti pripreme, komunikacije, doziranja kontrastnog sredstva i zaštite od zračenja kod trudnica i djece. Moći će opisati osnovna načela endovaskularnog liječenja koarktacije aorte i vaskularnih malformacija u pedijatrijskoj populaciji. Moći će prepoznati posebnosti opreme, materijala, anesteziološke potpore i uloge radiološkog tehnologa u ovim skupinama bolesnika.

P10 – Slikovno vođene biopsije i ostali perkutani nevaskularni zahvati

Ishodi učenja: Student će moći razlikovati aspiracijsku, citološku i histološku biopsiju te opisati izbor odgovarajuće metode slikovnog navođenja. Moći će opisati pripremu bolesnika, položaj, planiranje sigurnog pristupa i tijek biopsije pluća, intraabdominalnih i retroperitonealnih organa

te promjena muskuloskeletnog sustava. Moći će prepoznati osnovne biopsijske igle i sustave te pripremiti sterilni stol i slikovnu opremu. Moći će navesti najčešće komplikacije, opisati postupke nadzora bolesnika nakon zahvata i objasniti ulogu radiološkog tehnologa.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Teme seminara prate predavanja.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Teme vježbi prate predavanja.

Obveze studenata:

Redovito pohađanje nastave, uključivši predavanja, seminare i vježbe. Evidencija pohađanja nastave provoditi će se prozivkom na svakom satu. Student može izostati s 30% nastave isključivo zbog zdravstvenih razloga, što opravdava liječničkom ispričnicom.

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**, odnosno Odluci o izmjenama i dopunama **Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci** te Odluci Fakultetskog vijeća Fakulteta zdravstvenih studija usvojenoj na sjednici održanoj 14. lipnja 2018. prema kojoj studenti na pojedinom predmetu od 100% ocjenskih bodova tijekom nastave mogu ostvariti najviše **50% ocjenskih bodova**, dok se preostalih **50% ocjenskih bodova** ostvaruje na završnom ispitu.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojčanog sustava (1-5).

Od maksimalnih **50 ocjenskih bodova** koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od **25 ocjenskih bodova** da bi stekao pravo pristupa završnom ispitu.

Studenti koji sakupe manje od 25 ocjenskih bodova imat će priliku za jedan popravni međuispit te, ako na tom međuispitu zadovolje, moći će pristupiti završnom ispitu, ali s minimalnim brojem ocjenskih bodova, odnosno s 25 ocjenskih bodova, bez obzira na uspjeh na popravnom međuispitu.

Studenti koji tijekom nastave sakupe 24,9 i manje ocjenskih bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Student može izostati s **30%** nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na seminarima je obvezna. Nadoknada u nastavi nije moguća.

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.

Elementi i kriteriji ocjenjivanja na stručnom studiju Radiološke tehnologije za kolegij Intervencijska radiologija su: ocjenjivanje pismenih međuispita i završnog ispita na način koji je naveden u daljnjem tekstu.

Ocjenjivanje aktivnosti i znanja na vježbama: maksimalno 10 bodova

Ocjenjivanje aktivnosti i znanja provodi se aktivnim ispitivanjem na vježbama te se boduje od 0 - 10.

Ocjenjivanje prezentacija i znanja na seminarima: maksimalno 10 bodova

Student je dužan pripremiti prezentaciju na zadanu temu u trajanju od najmanje 20 minuta. Na kraju prezentacije mora postaviti barem 5 pitanja ostalim kolegama koji prisustvuju nastavi te prodiskutirati odgovore. Nastavnik na kraju održane prezentacije postavlja studentu barem 3 pitanja iz zadane teme te pridodjeljuje bodove.

Pismeni međuispiti (kolokviji) - 30 bodova

Studenti su obvezni položiti dva pismena međuispita. Međuispiti sadržavaju 15 do 30 pitanja čiji se točni odgovori pretvaraju u ocjenske bodove na slijedeći način.

Br. točnih odgovora	Broj bodova
15	7.5
16	8
17	8.5
18	9
19	9.5
20	10
21	10.5
22	11
23	11.5
24	12
25	12.5
26	13
27	13.5
28	14
29	14.5
30	15

Važne napomene

Pismeni međuispiti (testovi) se pišu do 30 minuta. Prag prolaznosti je 50% uspješno riješenih zadataka. Za vrijeme pisanja testa nije moguće koristiti literaturu, mobitel i sl., kao ni prepisivati ili došaptavati se ili u slučaju on-line pisanja koristiti se raznim načinima digitalne komunikacije. Ukoliko do toga dođe studentima će ispit biti poništen.

Pravo na jedan popravni međuispit omogućava se studentima koji su tijekom nastave stekli manje od 25 bodova, pod uvjetom da su pisali međuispite. Ova kategorija studenata može tijekom nastave ostvariti najviše 25 bodova. Studenti koji zbog prepisivanja ili nekog drugog nedoličnog ponašanja nisu ostvarili 25 bodova tijekom nastave ne stječu pravo na završni ispit. Studenti koji iz neopravdanih razloga nisu prisupili međuispitu nemaju pravo na popravni međuispit.

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 je pismeni test s pedeset 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 ocjenske bodove na slijedeći način:

Br. točnih odgovora	Broj bodova
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47

48	48
49	49
50	50

- Važne napomene**
 - Test se piše 45 minuta.

Za vrijeme pisanja testa nije moguće koristiti literaturu, mobitel i sl. , kao ni prepisivati ili došaptavati se ili u slučaju on-line pisanja koristiti se raznim načinima digitalne komunikacije. Ukoliko do toga dođe studentima će ispit biti poništen.

- Uvid u postignute rezultate biti će omogućen unutar sedam dana od polaganja završnog ispita uz prethodni dogovor o točnom terminu s nositeljem kolegija. Ovo se odnosi samo na pisanje međuispita on-site.

- Završna ocjena** se određuje temeljem Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci, 2018. g. Studenti koji su tijekom nastave ostvarili:
 - 0-24.9% ocjene - nemaju pravo pristupa završnom ispitu.
 - 25-50% ocjene - ostvaruju pravo pristupa završnom ispitu.

Završna ocjena:
ocjenjivanje se vrši apsolutnom raspodjelom na temelju ukupno ostvarenih % ocjene:
A: 90-100%, izvrstan (5)
B: 75-89,9%, vrlo dobar (4)
C: 60-74,9%, dobar (3)
D: 50-59,9%, dovoljan (2)
F: 0-49,9%, nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nije moguća, no pojedini nastavni materijali mogu biti na engleskom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Prije završnog ispita omogućena su studentima dodatna 2 sata vježbi ukoliko su im potrebna dodatna pojašnjenja. Termin dogovaraju s voditeljem kolegija.
Studenti su dužni prijaviti ispit jer mu u protivnom neće moći pristupiti.

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

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
-------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	-----------

1. 3. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
5. 3. 2027.		S, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
8. 3. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
12. 3. 2027.		S, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
15. 3. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
16. 3. 2027.		S, 13:00–16:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
19. 3. 2027.			V, 1. grupa, 8:00– 11:00, KZZR Sušak	Damir Pranjić, bacc. rad. techn.
19. 3. 2027.			V, 2. grupa, 8:00– 11:00, KZZR Sušak	Marko Miličević, bacc. rad. techn.
22. 3. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
23. 3. 2027.			V, 1. grupa, 12:00– 14:00, KZZR Rijeka	Mateo Rajkovača, mag. rad. techn.
30. 3. 2027.		S, 13:00–15:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
1. 4. 2027.			V, 2. grupa, 11:00– 13:00, KZZR Sušak	Marko Miličević, bacc. rad. techn.
1. 4. 2027.			V, 1. grupa, 13:00– 15:00, KZZR Sušak	Mario Mrakovčić, bacc. rad. techn.
2. 4. 2027.		S, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
5. 4. 2027.		P, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
6. 4. 2027.			V, 2. grupa, 12:00– 14:00, KZZR Rijeka	Andrea Lalić, bacc. radiol. techn
8. 4. 2027.			V, 1. grupa, 11:00– 13:00, KZZR Sušak	Damir Pranjić, bacc. rad. techn.

8. 4. 2027.			V, 2. grupa, 13:00–15:00, KZZR Sušak	Mario Mrakovčić, bacc. rad. techn.
9. 4. 2027.		S, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
12. 4. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
13. 4. 2027.			V, 1. grupa, 11:00–13:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
14. 4. 2027.			V, 2. grupa, 12:00–14:00, KZZR Sušak	Mario Mrakovčić, bacc. rad. techn.
15. 4. 2027.			V, 1. grupa, 8:00–11:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
15. 4. 2027.			V, 2. grupa, 11:00–14:00, KZZR Sušak	Damir Pranjić, bacc. rad. techn.
16. 4. 2027.		S, 12:00–14:00, KZZR Sušak		doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
19. 4. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
20. 4. 2027.			V, 1. grupa, 11:00–13:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
21. 4. 2027.			V, 2. grupa, 11:00–13:00, KZZR Sušak	Mario Mrakovčić, bacc. rad. techn.
22. 4. 2027.			V, 1. grupa, 8:00–11:00, KZZR Sušak	Damir Pranjić, bacc. rad. techn.
22. 4. 2027.			V, 2. grupa, 11:00–14:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
26. 4. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
29. 4. 2027.			V, 1. grupa, 8:00–11:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
29. 4. 2027.			V, 2. grupa, 11:00–14:00, KZZR Sušak	Andrej Požgaj, mag. rad. techn.
10. 5. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.

17. 5. 2027.	P, 12:00–14:00, KZZR Sušak			doc. dr. sc. Lovro Tkalčić, dr. med.
---------------------	---	--	--	---

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
1.	Uvod u intervencijsku radiologiju, angiografska oprema i zaštita od zračenja	2 sata po predavanju	KZZR
2.	Intervencijski postupci na aorti i visceralnim arterijama		
3.	Periferna angiografija i endovaskularno liječenje periferne arterijske bolesti		
4.	Supraaortalna i cerebralna angiografija te neurointervencijski postupci		
5.	Embolizacijski i perkutani ablativni postupci		
6.	Intervencijski postupci na srcu i koronarnim arterijama		
7.	Perkutane drenaže, bilijarne intervencije i TIPS		
8.	Venske intervencije, vaskularni pristupi za hemodijalizu i hibridni zahvati		
9.	Intervencijska radiologija u ginekologiji i pedijatrijskoj populaciji		
10.	Slikovno vođene biopsije i ostali perkutani nevaskularni zahvati		
	Ukupan broj sati predavanja	20	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Seminari prate predavanja.	15	
	Ukupan broj sati seminara	15	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Vježbe prate predavanja.	30	
	Ukupan broj sati vježbi	30	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	9. 6. 2027.
2.	15. 7. 2027.
3.	8. 9. 2027.
4.	23. 9. 2027.