

**Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

**Kolegij: INTERNA MEDICINA**

**Voditelj: prof. dr. sc. Luka Zaputović, dr. med.**

**Katedra: Katedra za internu medicinu**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina**

**Godina studija: 4. godina**

## **ISHODI UČENJA**

### **I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Imenovati glavna područja interne medicine i unutar njih osnovne skupine bolesti unutarnjih organa
2. Definirati pojedine unutarnje bolesti kao jedinstvene kliničke entitete i ispravno ih klasificirati s različitog stanovišta
3. Opisati vodeće simptome i znakove bolesti unutarnjih organa i povezati ih u specifične kliničke slike i sindrome
4. Odabrati ispravne dijagnostičke postupke u pojedinim stanjima, sindromima i bolestima unutarnjih organa
5. Kritički prosuđivati rezultate dijagnostičkih pretraga u internoj medicini
6. Povezati i integrirati spoznaje iz kliničke slike i dijagnostičkog postupka
7. Zaključiti o ispravnoj dijagnozi određene unutarnje bolesti
8. Planirati optimalnu vrstu i slijed terapijskih postupaka
9. Predvidjeti odgovarajuću prognozu bolesti
10. Analizirati tijek, učinke i ishode liječenja

### **II. PSIOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Razlučiti vodeće simptome bolesti unutarnjih organa
2. Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike kliničkog pregleda
3. Prepoznati odgovarajuće znakove unutarnjih bolesti
4. Raspraviti kliničku sliku i interpretirati diferencijalnu dijagnozu prepoznatog sindroma
5. Izvesti uz nadzor odgovarajući broj različitih praktičnih dijagnostičkih i terapijskih postupaka
6. Ovladati samostalnim izvođenjem određenih kliničkih vještina prema propisanom katalogu
7. Upravlјati dijagnostičkim postupkom u skladu s odgovarajućim postupnicima
8. Provoditi i usmjeravati liječenje unutarnje bolesti na optimalan način
9. Voditi medicinsku dokumentaciju bolesnika
10. Sudjelovati u timskom, interdisciplinarnom i multidisciplinarnom kliničkom radu

**Kolegij: RADIOLOGIJA**

**Voditelj: prof. dr. sc. Damir Miletić, dr. med.**

**Katedra: Katedra za radiologiju**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina**

**Godina studija: 4. godina**

## **ISHODI UČENJA**

### **I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Navesti vrste rendgenskih sjena na radiogramu, kategorizirati denzitet na kompjutoriziranoj tomografiji (CT) i intenzitet signala na magnetskoj rezonanciji (MR) na primjerima pojedinih tkiva, organa, organskih sustava i dijelova tijela (primjerice: glava, vrat, toraks, abdomen, zdjelica, ekstremiteti).
2. Interpretirati tipične radiološke obrasce lezija prsnog koša na različitim slikovnim modalitetima uključujući torakalnu stijenu, pleuru, plućni parenhim i medijastinum.
3. Kategorizirati fokalne lezije abdominalnih, retroperitonealnih i zdjeličnih organa temeljem nalaza ultrazvuka (UTZ), CT i MR. Diskutirati radiološke karakteristike benignih i malignih lezija.
4. Argumentirati kriterije radiološke procjene proširenosti malignih tumora i radiološke znakove tumorske invazije pojedinih organa i tkiva.
5. Interpretirati najčešće obrasce CT i MR promjena središnjeg živčanog sustava, argumentirati odabir i vrijednost radiološke dijagnostike u hitnim stanjima, u dječjoj populaciji, kod infektivnih i ekspanzivnih lezija.
6. Prepoznati tipične radiološke promjene srca i krvnih žila. Procijeniti trombozu, stenoze, aneurizmatička proširenja, vaskularne malformacije i patološko žilje.
7. Odabrati radiološke intervencijske postupke za liječenje patoloških promjena na krvnim žilama i drugim organima prema radiološkom nalazu.
8. Identificirati lezije koštane strukture i zglobova na standardnom radiogramu, kod CT i MR pretraga. Kritički prosuditi vrstu promjene, ocijeniti moguću etiologiju i lokoregionalnu proširenost.
9. Opisati radiološke metode pretrage i tipične radiološke znakove patoloških promjena urogenitalnog sustava.
10. Objasniti odabir radiološke metode kod patoloških promjena dojke s obzirom na dob, klinički nalaz i stupanj involucije.

### **II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Uočiti tipične radiološke znakove akutnog abdomena, objasniti ulogu radiologije.
2. Prepoznati akutna stanja intrakranijskih struktura i spinalnog kanala.
3. Izdvojiti patološku sjenu na radiogramu, leziju na CT-u, odnosno patološki signal na različitim sekvencama magnetske rezonancije (MR).
4. Demonstrirati radiološke promjene nakon kirurške intervencije te progresiju ili regresiju lezije nakon provedene kemoiradijacije.
5. Vježbati radiološku procjenu granice između patološke promjene i okolnog zdravog tkiva, objasniti karakteristike rubova lezije.

## ISHODI UČENJA

Stjecanje znanja i vještina, općih i specifičnih, determinirano je popisom ciljeva, znanja i vještina koje student tijekom nastave treba usvojiti. Ograničavajući faktor u stjecanju vještina je rad u zoni ionizirajućeg zračenja s otvorenim izvorima zračenja. Zbog zakonskih odredbi, student ne smije osobno rukovati odnosno manipulirati radionuklidima i radiofarmacima, stoga je u svim ishodima razina 2. Potrebna znanja student stiče savladavanjem programa nastave (teoretski dio), pripremom seminara te prisustvom, odnosno promatranjem postupaka i vještina na vježbama.

### I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

1. Radiofarmaci- definirati pojam radionuklida i radiofarmaka, nabrojiti najvažnije dijagnostičke radionuklide i njihove fizikalne karakteristike
2. Instrumentacija- opisati tehnička načela stvaranja planarne slike na gama kameri, te osnove rekonstrukcije u SPECT i PET tomografiji, opisati i prepoznati dodatni doprinos hibridne tehnologija (SPECT/CT i PET/CT).
3. Zapamtiti i nabrojiti najčešće primjenjivane nuklearno medicinske slikovne (tj. „in vivo“) dijagnostičke metode i radiofarmake; dati primjer i opisati pojedini postupak u nefrourologiji, onkologiji, kardio-pulmologiji, pedijatriji, ili neurologiji.
4. „In vitro“ dijagnostika pomoću radionuklida- opisati radioimunoanalizu (RIA, svojstva Joda-125)
5. Terapijski postupci u nuklearnoj medicini- razlikovati dijagnostičku i terapijsku primjenu radiofarmaka, sažeti fizikalne, kemijske i biološke temelje za upotrebu radionuklida u terapiji bolesti (svojstva idealnog terapijskog radionuklida)
6. Dijagnostika i liječenje bolesti štitnjače- navesti fizikalne osobine joda-131, ali i razlike prema drugim izotopima joda (jod 123, jod 125), raspraviti svrhu mjerenja akumulacije radiojoda i scintigrama kod benignih bolesti koje se mogu liječiti radiojodom; objasniti kako se radiojod koristi u algoritmu liječenja bolesnika s rakom štitnjače te koja je uloga u tome scintigrafije i tomografije (SPECT/CT-a) cijelog tijela
7. Zaključiti kako nuklearna medicina omogućava personaliziranu terapiju (teranostički pristup)
8. Otvoreni izvori zračenja u medicini- prepoznati činjenicu da je u nuklearnoj medicini bolesnik izvor zračenja, zapamtiti tri glavna fizikalna principa zaštite od vanjskog izvora zračenja, sjetiti se mogućnosti kontaminacije i prepoznati razliku u radu i rukovanju s tekućim otvorenim izvorima zračenja prema radu sa zatvorenim izvorima (npr. rtg uređaj, CT),

### II. PSIOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

1. Objasniti dobivanje radionuklida ( $^{99m}\text{Tc}$ ) iz generatorske kolone- razumjeti eluiranje generatora
2. Povezati mehanizam biodistribucije radiofarmaka s fiziološkim i patofiziološkim principima, izbrati primjer jednog statičkog i jednog dinamičkog radiofarmaka i njihove biodistribucije
3. Prepoznati dijelove krivulje aktivnosti u vremenu na primjeru renografske krivulje konstruirane tijekom dinamičke studije pomoću računala.
4. Odgovoriti koji tip radiofarmaka (statički ili dinamički) omogućava emisijske tomografske studije (SPECT, PET) i zašto.
5. Hibridna slikovna dijagnostika (SPECT/CT, PET/CT)- uočiti doprinos „low dose“ CT-a na stvaranje slike kod SPECT-a i PET-a
6. Ultrazvuk vrata i/ili štitnjače- prepoznati važnost ultrazvučne dijagnostike u bolestima štitnjače, naročito u obradi čvorova u štitnjači te doprinos citološke punkcije čvora pod kontrolom UZV

Kolegij: **NEUROLOGIJA**

Voditelj: doc dr. sc. Vladimira Vuletić, dr. med.

Katedra: Katedra za neurologiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina

Godina studija: 4. godina

## ISHODI UČENJA

### I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

1. Opisati i objasniti anatomsko-fiziološki sinopsis središnjeg i perifernog živčanog sustava
2. Opisati i raščlaniti patogenetske mehanizme najčešćih neuroloških bolesti te ih povezati s etiološkim čimbenicima i osnovnim kliničkim znakovima bolesti
3. Opisati i klasificirati najvažnije neurološke bolesti
4. Objasniti, pravilno procijeniti i interpretirati osnovne dijagnostičke metode u bolestima živčanog sustava
5. Razmotriti i isplanirati različite opcije prevencije i liječenja
6. Pravilno odabrati lijekove za liječenje neuroloških bolesti (indikacije/način djelovanja/nuspojave/interakcije)
7. Navesti i objasniti neurološke poremećaje u bolestima drugih organa i organskih sustava
8. Procijeniti etička i psihosocijalna pitanja kod skrbi neuroloških bolesnika

### II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

1. Prepoznati najčešće simptome neuroloških bolesti
2. Provesti opću i usmjerenu neurološku anamnezu/heteroanamnezu
3. Izvesti praktičko ispitivanje svakog pojedinog dijela živčanog sustava
4. Opisati principe osnovnih funkcijskih testova živčanog sustava
5. Uočiti različite poremećaje živčanog sustava na osnovu kliničkog pregleda i povezati ih s lokalizacijom oštećenja
6. Objasniti patofiziološki mehanizam svakog odstupanja od normale u neurološkom statusu
7. Povezati rezultate kliničkog pregleda bolesnika s različitim diferencijalno-dijagnostičkim mogućnostima
8. Prepoznati i promptno reagirati na hitna stanja neuroloških poremećaja

**Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

**Kolegij: PSIHIJARIJA**

**Voditelj: prof. dr. sc. Gordana Rubeša, dr. med.**

**Katedra: Katedra za psihijatriju i psihološku medicinu**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski studij Medicina**

**Godina studija: 4. godina**

## **ISHODI UČENJA**

### **I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Definirati pojam mentalnog zdravlja, identificirati osnovne pojmove; definirati uzroke nastanka i liječenja psihičkih oboljenja
2. Razlikovati psihičke poremećaje unutar iste grupe poremećaja/bolesti
3. Klasificirati bolesti i poremećaje prema važećim dijagnostičkim kriterijima
4. Raspraviti opću psihopatologiju, definirati simptome/znakove u odnosu na neki poremećaj.
5. Odabrati optimalne psihosocijalne modele u rehabilitaciji duševnog bolesnika u skladu s vrstom poremećaja

### **II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Prepoznati psihičke simptome/znakove u bolesnika.
2. Primijeniti stečena znanja u pristupu duševnom bolesniku.
3. Objasniti razlike između specifičnih poremećaja.
4. Ovladati dijagnostičkim smjericama u području mentalnog zdravlja.
5. Voditi terapiju osnovnih psihičkih poremećaja.
6. Prepoznati psihotični poremećaj i suicidalnost.
7. Predložiti rehabilitacijske postupke u konkretnim slučajevima.
8. Izgraditi profesionalan odnos prema psihijatrijskom bolesniku i razviti destigmatizirajući stav

Kolegij: **INFEKTOLOGIJA S KLINIČKOM MIKROBIOLOGIJOM**

Voditelj: prof. dr. sc. Ivica Pavić, dr. med.

Katedra: Katedra za zarazne bolesti

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina

Godina studija: 4. godina

## ISHODI UČENJA

### I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

1. Definirati i nabrojati hitna stanja u Infektologiji; nabrojati indikacije za lumbalnu punkciju.
2. Analizirati osnovne laboratorijske nalaze najčešćih infektivnih bolesti, povezati ih s kliničkim statusom i anamnezom te zaključiti o potrebi kauzalnog liječenja, pored simptomatskog; procijeniti na temelju ovih podataka zahtjeva li bolesnik stacionarno liječenje ili je dovoljno ambulantno; odabrati i primijeniti odgovarajuću empirijsku antimikrobnu terapiju.
3. Identificirati i nabrojati najčešće uzročnike infekcija po organskim sustavima, mehanizme njihovog „napada“ na domaćina te ih povezati s odgovarajućim elementima imunološkog sustava koji se aktiviraju s ciljem eliminacije istih.
4. Opisati i definirati putove prijenosa mikroorganizama, objasniti preduvjete za nastanak zarazne bolesti te zaključiti na koji se način širenje zarazne bolesti može spriječiti; razlikovati opće i specifične mjere u sprečavanju nastanka i širenja zaraznih bolesti

### II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

1. Prepoznati hitna stanja u infektologiji; pratiti vitalne parametre; uočiti i razlikovati vitalno ugroženog od onog koji nije.
2. Izvesti sve meningealne znakove.
3. Izabrati i primijeniti odgovarajući terapijski pristup u liječenju najčešćih infekcija (simptomatski-kauzalni).
4. Uočiti, prepoznati i reagirati na razvoj komplikacija u tijeku zaraznih bolesti koje se inače tretiraju simptomatski: kliničkim pregledom te provođenjem odgovarajuće dijagnostike.
5. Prepoznati i izdvojiti iz anamneze, posebice epidemiološke, sve one podatke potrebne za postavljanje radne dijagnoze zarazne bolesti i povezati ih s kliničkim statusom te laboratorijskom dijagnostikom.
6. Izvršiti prijavu zaraznih bolesti nadležnoj epidemiološkoj službi.

**Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

**Kolegij: DERMATOVENEROLOGIJA**

**Voditelj: izv. prof. dr. sc. Larisa Prpić Massari, dr. med.**

**Katedra: Katedra za dermatovenerologiju**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina**

**Godina studija: 4.godina**

## **ISHODI UČENJA**

### **I.KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Definirati i opisati kožne i spolne bolesti
2. Razlikovati bolesti kože, potkožnog tkiva i bolesti koje se prenose spolnim putem
3. Interpretirati i obrazložiti suvremeni pristup patogenezi, kliničkoj slici, dijagnostici i liječenju kožnih i spolnih bolesti
4. Objasniti i primijeniti dijagnostički i terapijski algoritam kožnih i spolnih bolesti
5. Definirati i opisati osnovne laboratorijske pretrage važne u dijagnostici kožnih i spolnih bolesti (serologija, mikologija, alergološko testiranje, patohistološka dijagnostika, imunofluorescentne pretrage)

### **II.PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Prepoznati i ovladati znanjem o kožnim i spolnim bolestima
2. Vježbati osnovna načela pristupa pacijentu s kožnim i spolnim bolestima
3. Objasniti i primijeniti dijagnostički i terapijski algoritam kožnih i spolnih bolesti
4. Demonstrirati osnovne laboratorijske pretrage važne u dijagnostici kožnih i spolnih bolesti (mikologija, alergološko testiranje)
5. Ovladati i demonstrirati terapijske zahvate u dermatologiji (krioterapija, elektrokauterizacija, ekskohleacija)

**Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

**Kolegij: KLINIČKA ONKOLOGIJA**

**Voditelj: izv. prof. dr. sc. Ingrid Belac-Lovasić, dr. med.**

**Katedra: Katedra za onkologiju i radioterapiju**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina**

**Godina studija: 4. godina**

## **ISHODI UČENJA**

### **I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Definirati i nabrojati načine evaluacije onkološkog bolesnika te osnovne terapijske modalitete u onkologiji.
2. Opisati i definirati načine djelovanja imunološkog sustava u uništenju malignih stanica, definirati uzroke metastaziranja zloćudnih tumora, objasniti ulogu molekularne dijagnostike u razvoju biološke terapije.
3. Nabrojiti rasprostranjenost pojedinih vrsta malignih tumora u svijetu i zemlji. Definiranje čimbenika rizika i mjera prevencije. Identificiranje osnovnih dijagnostičkih metode u onkologiji.
4. Definirati osnovne modalitete kirurškog zbrinjavanja malignih bolesti, osnove citostatske terapije, bioterapije i termofototerapije.
5. Opisati osnovne načine rada radioterapijskih uređaja, principe djelovanja zračenja na zdravo i tumorsko tkivo kao i primjenu fotona i elektrona u radioterapiji.
6. Definirati i nabrojiti čimbenike rizika za nastanak pojedinih zloćudnih tumora, najčešću histologiju, lokalizaciju tumora i načine širenja tumora. Nabrojiti osnovne simptome. Odabrati i primijeniti odgovarajući način liječenja tumora (operativno, citostaticima, biološkom terapijom, hormonskom terapijom i radioterapijom).
7. Opisati i definirati postupke kod bolesnika lošeg općeg stanja i načine njihove skrbi. Procijeniti mogućnosti primjene palijativne radioterapije i kemoterapije, sve oblike simptomatske terapije. Analizirati načine prehrane i analgetske terapije kod takvih bolesnika. Definirati pojam hospicija i njegovu ulogu u skrbi za terminalnog bolesnika.

### **II. PSIOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Prepoznati iz anamneze i kliničkog pregleda te dostavljenih dijagnostičkih pretraga sve one podatke potrebne za definiranje odgovarajuće terapije onkološkog bolesnika sa specifičnom dijagnozom malignog tumora.
2. Prepoznavanje nuspojava citostatske terapije te primijeniti odgovarajući način terapijskog rješavanja istih. Terapijski pristup febrilnoj neutropeniji.
3. Prepoznavanje nuspojava terapije zračenjem uz primjenu terapijskog rješavanja istih.
4. Prepoznati hitna stanja u onkologiji, uzimanjem anamneze i statusa te provođenjem odgovarajuće dijagnostike te primijeniti odgovarajući terapijski pristup. Izabrati odgovarajući terapijski pristup u rješavanju boli.
5. Izabrati odgovarajući način prehrane za pojedina maligna oboljenja.
6. Izabrati i primijeniti odgovarajuće postupke u bolesnika sa zloćudnim tumorima koji zahtijevaju palijativno liječenje. Prepoznati terminalnog bolesnika i izabrati odgovarajuće postupke u zbrinjavanju istih.



## **Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci**

**Kolegij: HITNA STANJA U MEDICINI I**

**Voditelj: izv. prof. dr. sc. Goran Hauser, dr. med.**

**Katedra: Katedra za internu medicinu**

**Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina**

**Godina studija: 4. godina**

### **ISHODI UČENJA**

#### **I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE**

1. Opisati postupak trijaže u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu (OHBP)
2. Nabrojiti trijažne kategorije i vremena potrebna za inicijani pristup pacijentu
3. Opisati značenje stupnja hitnoće za internističkog pacijenta
4. Izdvojiti hitne od nehitnih pacijenata
5. Proračunati potrebno vrijeme zbrinjavanja hitnog pacijenta
6. Kreirati postupnik obrade i terapije za svakog pacijenta ponaosob sukladno stupnju hitnosti

#### **II. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE**

1. Razlučiti i izdvojiti životno ugroženog pacijenta
2. Objasniti pacijentu i pratnji zašto je njegovo stanje hitno ili nehitno
3. Pratiti tijek obrade i zbrinjavanja pacijenta u OHBP
4. Provesti uzimanje uzoraka tjelesnih tekućina, postavljanjem infuzija, urinskih katetera i sondi
5. Reagirati na zastoj vitalnih funkcija
6. Izvesti uz nadzor postupke osnovnog i naprednog održavanja života