

Izvedbeni plan kolegija

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij <i>Medicina</i>	Akadska godina	2024./2025.					
Godina studija	IV.	Semestar	ljetni					
Naziv kolegija: onkologija i radioterapija								
Kratica kolegija:	MEF8-4	Šifra kolegija:	267632	Status kolegija:	obvezni	Jezik:	hrvatski	
Preuvjeti za upis kolegija: Nema								
Nastavno opterećenje								
Predavanja	10	Seminari	10	Vježbe	20	Ukupno sati		40
ECTS bodovi				3				
Literatura								
Obvezna	Vrdoljak E. <i>Klinička onkologija, 3. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.</i>							
Dopunska	Hanna L, Crosby T, Macbeth F. <i>Praktična klinička onkologija. Beketić Orešković L, urednica hrvatskoga izdanja. Zagreb: Medicinska naklada; 2021.</i>							

II. NASTAVNO OSOBLJE

Ime i prezime	Elektronička pošta
Nositelj kolegija	
naslovni doc. dr. sc. Jure Murgić, dr. med.	jure.murgic@unicath.hr
Suradnici na kolegiju	
Toni Krnić, dr. med.	toni.krnic@unicath.hr
Konzultacije	Prema objavljenom rasporedu

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Opis kolegija

Cilj kolegija je upoznavanje studenata medicine s biološkim osnovama nastanka malignih bolesti, glavnim čimbenicima rizika za pojavu istih, njihovim liječenjem kao i nuspojavama liječenja. Detaljno će se upoznati sa etiopatogeneom raka, suvremenim dijagnostičkim metodama. Prezentirat će se osnove kako obraditi onkološkog bolesnika unutar javnog zdravstvenog sustava te prezentirati sve terapijske opcije u multidisciplinarnom okruženju. U kolegiju studentu će se objasniti fizikalne i biološke osnove radioterapije, kao i vrste, indikacije i nuspojave kemoterapije, hormonske terapije te novih metoda sustavnog liječenja ciljanom terapijom i imunoterapijom.

Sadržaj kolegija: detaljno upoznavanje sa biološkom osnovom novotvorina, tumorskom genetikom. Za svako sijelo tumora analizirat će se kirurške, radioterapijske, kemoterapije i druge metode liječenja kao i razlozi kojem specifičnom obliku liječenja dati prednost. Razgovarat će se o 5 stupova suvremene onkologije: kemoterapija, radioterapija, hormonska terapija/biološka terapija, ciljana terapija te imunoterapija. Odredit će se terapijski indeks i terapijski omjer za svako pojedino liječenje te definirati indikacije i kontraindikacije. Detaljno će se razložiti razlika između radikalnog i palijativnog liječenja te upoznati sa preventivnim programima u RH s ciljem ranog otkrivanja raka. Dodatno će se studente upoznati sa osobitostima medicine zasnovane na dokazima i kliničkim istraživanjima u onkologiji. Kako pristupiti bolnom sindromu u bolesnika sa razvijenom malignom bolesti. Kako prepoznati progresiju bolesti od nuspojava liječenja. Upoznati ga sa osnovama simptomatske terapije. Koji su glavni znakovi i simptomi pojedinih sijela raka. Redom prezentirati osnove dijagnostike i liječenja za: rak pluća, rak dojke,

rak prostate, rak debelog crijeva, rak grlića maternice, rak endometrija, rak ždrijela i grkljana, rak želuca, tumore mozga, sarkome, rak gušterače, rak bubrega, melanom te ostale maligne kožne tumore.

Razlikovati mogućnosti kirurgije i radioterapije. Osnovni preventivni koncepti u onkologiji.

Očekivani ishodi učenja na razini kolegija

Na kraju ovog kolegija studenti će moći:

- razlikovati radikalno i palijativno onkološko liječenje
- odrediti ECOG izvedbeni status za svakog bolesnika
- nabrojati i opisati hitna stanja u onkologiji
- prepoznati osnovne tumorske CT anatomije
- razlikovati 2D, 3D, 4D radioterapiju kao i moderne radioterapijske tehnike kao IMRT, VMAT, SBRT
- prezentirati dijagnostičke metode za vodeća sjela tumora
- prezentirati osnovne kemoterapeutike i kemoterapijske protokole
- kritički analizirati vrijednost fizikalnog pregleda te dijagnostičkih metoda u palijativnog bolesnika
- osnovne komunikacijske vještine i kako saopćiti loše vijesti
- analizirati i definirati korist i nuspojave kemoterapije u onkoloških bolesnika i odabrati najpovoljnije liječenje za pojedinog bolesnika
- analizirati rezultate dijagnostičkih pretraga i te rezultate sintetizirati u kontekstu anamneze i fizikalnog pregleda u radnu dijagnozu
- prezentirati osnovne prognostičke i prediktivne biološke markere u preciznoj onkologiji
- imenovati osnovne histološke tehnike u dijagnostičkoj tumorskoj patologiji
- objasniti kako djeluje suvremena imunoterapija
- prepoznati osnovne rane i kasne nuspojave radioterapije
- razlikovati CT i MR kao dijagnostičke metode u bolesnika sa rakom
- objasniti ulogu sveobuhvatnog genetskog profiliranja u bolesnika sa metastatskim rakom
- imenovati i razlikovati vodeće i prolazne mutacije
- kada dati prednost kirurškom liječenju a kada radioterapijskom liječenju u lokaliziranim sjelima malignoma

Način ispitivanja i ocjenjivanja

Polaze se	Da	Isključivo kontinuirano praćenje nastave	x	Ulazi u prosjek	Da
-----------	----	--	---	-----------------	----

Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita: Pravo pristupa završnom ispitu iz kolegija ostvaruje redoviti student kojem je nositelj kolegija ovjerio izvršenje svih propisanih nastavnih obveza iz kolegija sukladno Pravilniku o studijima i studiranju.

Način polaganja ispita i način ocjenjivanja: Svaki ispit i konačnu ocjenu čine tri dijela: kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave (20% konačne ocjene), te praktični (30% konačne ocjene) i pismeni ispit (50% konačne ocjene) koji se održavaju na kraju nastave.

Način stjecanja bodova: Kontinuirana aktivnost u nastavi

Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada: izvrstan (5) – od 90 do 100 %; vrlo dobar (4) – od 80 do 89,9 %; dobar (3) – od 70 do 79,9 %; dovoljan (2) – od 60 do 69,9 %; nedovoljan (1) – od 0 do 59,9 %

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova

Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)
Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave	0.6	20
Ukupno tijekom nastave	0.6	20
Praktični dio završnog ispita	0,9	30
Pismeni dio završnog ispita	1.5	50
UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	3	100 %

Datumi kolokvija: Svakodnevne provjere znanja.

Datumi ispitnih rokova: Prema objavljenom rasporedu

IV. DNEVNI PLAN NASTAVE

Predavanja (P) Seminari (S) Vježbe (V)

Dan	Tema	Nastavnik
P1	Uvod u onkologiju. Radikalno i palijativno liječenje.	Doc. dr. sc. Jure Murgić

P2	Pristup onkološkom bolesniku. ECOG skala. Osnove psihoonkologije.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P3	Hitna stanja u onkologiji. Palijativna radioterapija. Preventivni programi.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P4	Molekularne osobitosti nastanka malignih bolesti	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P5	Liječenje sarkoma. Klasifikacija sarkoma. Liječenje raka pluća.	
P6	Dijagnostika, patologija, liječenje raka dojke. Osnove radioterapije raka dojke.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P7	Uvod u radioterapiju. Nastanak ionizirajućeg zračenja. Fizikalne osnove radioterapije. Vrste uređaja u radioterapiji. Princip rada linearnog akceleratora.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P8	Radioterapijski uređaji. Brahiterapija. Izvori zračenja za brahiterapiju. Proces planiranja radioterapije. Fotonsko zračenje. Čestično zračenje. Dozimetrijske veličine.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P9	Tumori kože. Kirurgija, radioterapija, sustavno liječenje.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
P10	Tumori debelog crijeva. Etiopatogeneza, sustavno i radioterapijsko liječenje.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S1	Razlikovanje i prepoznavanje vrsta nuspojava radioterapije. Akutne nuspojave radioterapije po organskim sustavima.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S2	Osnove radiobiologije. Kasne nuspojave radioterapije po organskim sustavima. Različito frakcioniranje radioterapije.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S3	Prognostički i prediktivni biomarkeri u onkologiji. Klinička primjena biomarkera u odluci o liječenju.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S4	Klinička istraživanja u onkologiji. Proces dolaska novih lijekova. Znanstvena istraživanja u onkologiji.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S5	Osnove imunoterapije i ciljane terapije u onkologiji.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S6	Sveobuhvatno genetsko profiliranje u onkološkoj praksi.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S7	Radioterapija i brahiterapija ginekoloških tumora. Slikovno vođena brahiterapija. Tehnike implantacije.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S8	Radioterapija i kemoterapija tumora središnjeg živčanog sustava.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S9	Radioterapija tumora glave i vrata. Konkomitantna kemoterapija uz radioterapiju. Nuspojave radioterapije glave i vrata.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
S10	Tumori bubrega i mokraćnog mjehura.	Doc. dr. sc. Jure Murgić
V1	Stereotaksijska radioterapija. Indikacije, tehnike i fizikalne osobitosti.	Dr. med. Toni Krnić
V2	Cyber knife uređaj. Indikacije, tehnike i fizikalne osobitosti.	Dr. med. Toni Krnić
V3	Bolesnik s nuspojavama radioterapije. Osnove simptomatskog liječenja.	Dr. med. Toni Krnić
V4	Analiza radioterapijskog plana na primjeru najčešćih sijela. Konturiranje na CT presjecima. Koncept dozno-volumnih histograma i NTCP.	Dr. med. Toni Krnić
V5	Radioterapija raka anusa. Indikacije i rezultati. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić

V6	Frakcioniranje palijativne radioterapije. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V7	Hormonsko i kemoterapijsko liječenje bolesnika s rakom prostate. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V8	Dijagnostika i liječenje tumora testisa. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V9	Liječenje raka jajnika. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V10	Liječenje raka maternice. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V11	Osnove kemoterapije. Neoadjuvantna i adjuvantna kemoterapija po tumorskim sjelima.	Dr. med. Toni Krnić
V12	Nuspojave suvremene imunoterapije.	Dr. med. Toni Krnić
V13	Onkološki bolesnik u hitnoj službi. Suradnja sa drugim kliničkim specijalnostima.	Dr. med. Toni Krnić
V14	Kako procijeniti sposobnost bolesnika za kemoterapiju. Skale i klinički alati.	Dr. med. Toni Krnić
V15	Kako integrirati kemoterapiju i biološku terapiju uz radioterapiju. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V16	Klasifikacija onkološke sustavne terapije. Prikaz rada u onkološkoj ambulanti i dnevnoj bolnici.	Dr. med. Toni Krnić
V17	Indikacije, dozezi i nuspojave ciljane onkološke terapije. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
V18	Adjuvantna i neoadjuvantna radioterapija. Indikacije i rezultati.	Dr. med. Toni Krnić
V19	Koncept čuvanja organa u onkologiji. Primjeri po tumorskim sjelima. Rezultati i problemi.	Dr. med. Toni Krnić
V20	Dosezi i nuspojave radioterapije i kemoterapije raka jednjaka i želuca. Prikaz bolesnika.	Dr. med. Toni Krnić
1. dan 1.dio	P 1-4, S 1-2	Doc. dr. sc. Jure Murgić
1.dan 2. dio	V 1-2	Dr. med. Toni Krnić
2. dan 1. dio	P 5-6, S 3-4	Doc. dr. sc. Jure Murgić
2. dan 2. dio	V 3-6	Dr. med. Toni Krnić
3. dan 1. dio	P 7-8, S 5-6	Doc. dr. sc. Jure Murgić
3. dan 2. dio	V 7-10	Dr. med. Toni Krnić
4. dan 1. dio	P 9-10, S 7-10	Doc. dr. sc. Jure Murgić
4. dan 2. dio	V 11-12	Dr. med. Toni Krnić
5. dan 1. dio	V 13-17	Dr. med. Toni Krnić
5. dan 2. dio	V 18-20	Dr. med. Toni Krnić

T1	T2	Tema	Nastavnik
11.4.2025.	9.5.2025.	P 1-4, S 1-2 V 1-2	Doc. dr. sc. Jure Murgić Dr. med. Toni Krnić
14.4.2025.	12.5.2025.	P 5-6, S 3-4 V 3-6	Doc. dr. sc. Jure Murgić Dr. med. Toni Krnić
15.4.2025.	13.5.2025.	P 7-8, S 5-6 V 7-10	Doc. dr. sc. Jure Murgić Dr. med. Toni Krnić
16.4.2025.	14.5.2025.	P 9-10, S 7-10 V 11-12	Doc. dr. sc. Jure Murgić Dr. med. Toni Krnić
22.4.2025.	15.5.2025.	V 13-17 V 18-20	Dr. med. Toni Krnić Dr. med. Toni Krnić