Detaljni izvedbeni plan

Akademska godina: 2025/2026	**Semestar:** Ljetni
Godina studija: 4	**Studij:** Medicina (R) (Integrirani prijediplomski i diplomski)

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Onkologija i radioterapija	
Kratica kolegija: MEF8-4	
ECTS bodovi: 3	**Šifra kolegija:** 267632
Preduvjeti za upis kolegija: Nema	
Ukupno opterećenje kolegija	
Vrsta nastave	**Ukupno sati**
Predavanje	10
Seminar	10
Klinička vježba	20
Mjesto i vrijeme održavanja nastave: HKS – prema objavljenom rasporedu	

II. NASTAVNO OSOBLJE

Nositelj kolegija	
Ime i prezime: Murgić Jure	
Akademski stupanj/naziv:	**Izbor:** naslovni docent
Kontakt e-mail: jmurgic@zvu.hr	**Telefon:**
Konzultacije: Prema objavljenom rasporedu	
Suradnici na kolegiju	
Ime i prezime: Krnić Toni	
Akademski stupanj/naziv:	**Izbor:** naslovni asistent
Kontakt e-mail: toni.krnic@unicath.hr	**Telefon:**
Konzultacije: Prema objavljenom rasporedu	

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Jezik na kojem se nastava održava: Hrvatski	
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 etiopatogenezom 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 osnove tumorske CT anatomije - razikovati 2D, 3D, 4D radioterapiju kao i moderne radioterapijske tehnike kao IMRT, VMAT, SBRT - prezentirati dijagnostičke metode za vodeća sijela tumora - prezentirati osnovne kemoterapeutike i kemoterapijske protokole - kritički analizirati vrijednost fizikalnog pregleda te dijagnostičkih metoda u palijativnog bolesnika - osnove 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 sijelima malignoma
Literatura	
Obavezna	Vrdoljak E. Klinička onkologija, 3. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.
Dopunska	Hanna L, Crosby T, Macbeth F. Praktična klinička onkologija. Beketić Orešković L, urednica hrvatskoga izdanja. Zagreb: Medicinska naklada; 2021.
Način ispitivanja i ocjenjivanja	

Polaže se DA	**Isključivo kontinuirano praćenje nastave** NE	**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 ocjenjivanja	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 %
Način polaganja ispita	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.

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%

IV. TJEDNI PLAN NASTAVE

Predavanja

#	Tema
1	P1: Uvod u onkologiju. Radikalno i palijativno liječenje P2: Pristup onkološkom bolesniku. ECOG skala. Osnove psihoonkologije. P3: Hitna stanja u onkologiji. Palijativna radioterapija. Preventivni programi. P4: Molekularne osobitosti nastanka malignih bolesti.
2	P5: Liječenje sarkoma. Klasifikacija sarkoma. Liječenje raka pluća. P6: Dijagnostika, patologija, liječenje raka dojke. Osnove radioterapije raka dojke.
3	P7: Uvod u radioterapiju. Nastanak ionizirajućeg zračenja. Fizikalne osnove radioterapije. Vrste uređaja u radioterapiji. Princip rada linearnog akceleratora. P8: Radioterapijski uređaji. Brahiterapija. Izvori zračenja za brahiterapiju. Proces planiranja radioterapije. Fotonsko zračenje. Čestično zračenje. Dozimetrijske veličine.
4	P 9: Tumori kože. Kirurgija, radioterapija, sustavno liječenje. P 10: Tumori debelog crijeva. Etiopatogeneza, sustavno i radioterapijsko liječenje.

Seminari

#	Tema
1	S1: Razlikovanje i prepoznavanje vrsta nuspojava radioterapije. Akutne nuspojave radioterapije po organskim sustavima. S2: Osnove radiobiologije. Kasne nuspojave radioterapije po organskim sustavima. Različito frakcioniranje radioterapije.
2	S3: Prognostički i prediktivni biomarkeri u onkologiji. Klinička primjena biomarkera u odluci o liječenju. S4: Klinička istraživanja u onkologiji. Proces dolaska novih lijekova. Znanstvena istraživanja u onkologiji.
3	S5: Osnove imunoterapije i ciljane terapije u onkologiji. S6: Sveobuhvatno genetsko profiliranje u onkološkoj praksi.

4	S7: Radioterapija i brahiterapija ginekoloških tumora. Slikovno vođena brahiterapija. Tehnike implantacije. S8: Radioterapija i kemoterapija tumora središnjeg živčanog sustava. S9: Radioterapija tumora glave i vrata. Konkomitantna kemoterapija uz radioterapiju. Nuspojave radioterapije glave i vrata. S10: Tumori bubrega i mokraćnog mjehura.
Kliničke vježbe	
#	**Tema**
1	V 1: Stereotaksijska radioterapija. Indikacije, tehnike i fizikalne osobitosti. V 2: Cyber knife uređaj. Indikacije, tehnike i fizikalne osobitosti.
2	V 3: Bolesnik s nuspojavama radioterapije. Osnove simptomatskog liječenja. V 4: Analiza radioterapijskog plana na primjeru najčešćih sijela. Konturiranje na CT presjecima. Koncept dozno-volumnih histograma i NTCP. V 5: Radioterapija raka anusa. Indikacije i rezultati. Prikaz bolesnika. V 6: Frakcioniranje palijativne radioterapije. Prikaz bolesnika.
3	V 7: Hormonsko i kemoterapijsko liječenje bolesnika s rakom prostate. Prikaz bolesnika. V 8: Dijagnostika i liječenje tumora testisa. Prikaz bolesnika. V 9: Liječenje raka jajnika. Prikaz bolesnika. V 10: Liječenje raka maternice. Prikaz bolesnika.
4	V 11: Osnove kemoterapije. Neoadjuvantna i adjuvantna kemoterapija po tumorskim sijelima. V 12: Nuspojave suvremene imunoterapije.
5	V 13: Onkološki bolesnik u hitnoj službi. Suradnja sa drugim kliničkim specijalnostima. V 14: Kako procijeniti sposobnost bolesnika za kemoterapiju. Skale i klinički alati. V 15: Kako integrirati kemoterapiju i biološku terapiju uz radioterapiju. Prikaz bolesnika. V 16: Klasifikacija onkološke sustavne terapije. Prikaz rada u onkološkoj ambulanti i dnevnoj bolnici. V 17: Indikacije, dosezi i nuspojave ciljane onkološke terapije. Prikaz bolesnika. V 18: Adjuvantna i neoadjuvantna radioterapija. Indikacije i rezultati. V 19: Koncept čuvanja organa u onkologiji. Primjeri po tumorskim sijelima. Rezultati i problemi. V 20: Dosezi i nuspojave radioterapije i kemoterapije raka jednjaka i želuca. Prikaz bolesnika.