Detailed Course Syllabus

Academic year: 2026/2027	**Semester:** Summer semester
Year of study: 4	**Study programme:** Medicina (R) (Integrirani prijediplomski i diplomski)

I. BASIC COURSE INFORMATION

Name: Onkologija i radioterapija	
Abbreviation: MEF8-4	
ECTS: 3	**Code:** 267632
Prerequisites: No	
Total Course Workload	
Teaching Mode	**Total Hours**
Lecture	10
Seminar	10
Clinical exercise	20
Class Time and Place: HKS - according to the published schedule	

II. TEACHING STAFF

Course Holder	
Name and Surname: Murgić Jure	
Academic Degree:	**Professional Title:** naslovni docent
Contact E-mail: jmurgic@zvu.hr	**Telephone:**
Office Hours: According to the published schedule	
Course Assistant	
Name and Surname: Krnić Toni	
Academic Degree:	**Professional Title:** naslovni asistent
Contact E-mail: toni.krnic@unicath.hr	**Telephone:**
Office Hours: According to the published schedule	

III. DETAILED COURSE INFORMATION

Teaching Language: Hrvatski

Course Description	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.
Educational Outcomes	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
Textbooks and Materials	
Required	Vrdoljak E. Klinička onkologija, 3. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.
Supplementary	Hanna L, Crosby T, Macbeth F. Praktična klinička onkologija. Beketić Orešković L, urednica hrvatskoga izdanja. Zagreb: Medicinska naklada; 2021.
Examination and Grading	

To Be Passed DA	**Exclusively Continuous Assessment** NE	**Included in Average Grade** DA

Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam	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.
Examination Manner	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 %
Grading Manner	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.

Detailed Overview of Grading within ECTS

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. WEEKLY CLASS SCHEDULE

[Predavanja]

#	Topic
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]

#	Topic
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]	
#	**Topic**
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.