

## Izvedbeni plan kolegija

### I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij <i>Medicina</i>	Akadska godina	2024./2025.					
Godina studija	III.	Semestar	VI.					
Naziv kolegija: Nuklearna medicina – dijagnostika bez konkurencije								
Kratica kolegija:	MEFIZB15	Šifra kolegija:	267649	Status kolegija:	izborni	Jezik:	hrvatski	
Preuvjeti za upis kolegija: Nema								
Nastavno opterećenje								
Predavanja	5	Seminari	5	Vježbe	20	Ukupno sati		30
ECTS bodovi	1							
Literatura								
Obvezna	U dogovoru s nastavnikom							
Dopunska	Janis O'Malley, Harvey Ziessman. Nuclear Medicine and Molecular Imaging: The Requisites 5th Edition. Elsevier, 2020. (M/Z)							

### II. NASTAVNO OSOBLJE

Ime i prezime	Elektronička pošta
Nositelj kolegija	
doc.dr.sc. Ines Šiško Markoš	ines.markos@unicath.hr
Suradnici na kolegiju	
dr.sc. Ivan Blažeković, naslovni viši asistent	ivan.blazekovic@unicath.hr
Konzultacije	Prema objavljenom rasporedu

### III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

U kolegiju Nuklearna medicina – dijagnostika bez konkurencije studenti će se upoznati sa svojstvima radionuklida za dijagnostiku i terapiju, upoznat će se s najčešćim radionuklidima u nuklearnoj medicini (Tc-99m, I-131, F-18, Lu-177, Ga-68).

Steći će osnovna znanja o indikacijama za PET/CT po onkološkim sjelima, odgovoru na terapiju. Usvojiti će se znanja o nuklearnomedicinskom pristupu kod karcinoma prostate ovisno o stadiju bolesti i dijagnostičkom modelu (scintigrafija kostiju, PET/CT 18-F- kolinom, 68Ga-PSMA) i pokazati značaj radionuklida u teranostičke svrhe. Obradit će se neuroendokrini tumori koristeći nuklearnomedicinske metode u dijagnostici i liječenju.

Također će se upoznati sa značenjem patološkog nakupljanja amiloida u mozgu i u srcu, dijagnostici amiloida i potencijalnom liječenju u neurologiji i kardiologiji.

Različite organske sustave će usvojiti po cjelinama: Funkcijsku dijagnostiku bolesti štitnjače (scintigrafija, akumulacija joda), ultrazvuk štitnjače i vrata te citološka punkcija vođena ultrazvukom, liječenje benignih bolesti štitnjače i karcinoma, radiojodna terapija hipertireoze i karcinoma.

Također će se upoznati s dijagnostikom i liječenjem bolesti paratireoidnih žlijezda i ulozi nuklearne

medicine kod istih.

Studenti će usvojiti pojam teranostike i personalizirane medicine, korištenje umjetne inteligencije te spoznati vrijednost kvantifikacijskih softvera.

Stjecanje znanja i vještina, općih i specifičnih, determinirano je popisom ciljeva, znanja i vještina koje student tijekom nastave treba usvojiti. Potrebna znanja student stiče svladavanjem programa nastave (teoretski dio), pripremom seminara te prisustvom, odnosno promatranjem postupaka i vještina na vježbama. Nakon položenog predmeta student će moći

- opisati dodatni doprinos hibridnih tehnologija (SPECT/CT i PET/CT).
- razlikovati dijagnostičku i terapijsku primjenu radiofarmaka, sažeti fizikalne, kemijske i biološke temelje za upotrebu radionuklida u terapiji bolesti, na primjeru prostate i neuroendokrinih tumora.
- nabrojati i znati primjenu terapijskih radionuklida za radiosinovioertezu
- objasniti princip nakupljanja FDG-a u tumorima
- objasniti personaliziranu terapiju (teranostički pristup, na primjeru radioizotopa joda i radiofarmaka za neuroendokrine tumore i karcinom prostate).

#### 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	0.2	20
<b>Ukupno tijekom nastave</b>	<b>0.2</b>	<b>20</b>
Praktični dio završnog ispita	0.3	30
Pismeni dio završnog ispita	0.5	50
<b>UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>

**Datumi kolokvija:** Svakodnevne provjere znanja.

**Datumi ispitnih rokova:** Prema objavljenom rasporedu

#### IV. DNEVNI PLAN NASTAVE

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

Dan	Tema	Nastavnik
2.6.2025.	P Dijagnostika i liječenje bolesti štitnjače (2 h)	doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
	S Hashimotov tireoiditis – bolest ili prekomjerna briga (1h)	dr. sc. Ivan Blažeković

	V Praćenje rada specijaliste nuklearne medicine (4 h)	doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
3.6.2025.	P Prostata up to date – dijagnostika i liječenje (1h)	P doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
	S Kardiotoksičnost – tanka je linija između štete i koristi onkološkog liječenja (1 sat)	dr. sc. Ivan Blažeković
	V Praćenje rada specijaliste nuklearne medicine (4h)	dr. sc. Ivan Blažeković
4.6.2025.	P Amiloid – srce i mozak na udaru, ima li lijeka? (1h)	P doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
	S Radiosinovoerteza (1 h)	dr. sc. Ivan Blažeković
	V Praćenje rada specijaliste nuklearne medicine (4 h)	P doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
5.6.2025.	P Dijagnostika i liječenje neuroendokrinih tumora (1h)	P doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
	S Nuklearni incident, nuklearne elektrane i reaktori (2 h)	dr. sc. Ivan Blažeković
	V Praćenje rada specijaliste nuklearne medicine (4h)	doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš
6.6.2025.	V Praćenje rada specijaliste nuklearne medicine (4h)	dr. sc. Ivan Blažeković
	Ispit	doc. dr. sc. Ines Šiško Markoš