

## 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: Funkcijska neurokirurgija							
Kratica kolegija: MEFIZB21	Šifra kolegija: 267660	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	Kirurgija, Sutlić i suradnici, poglavlje VII Neurokirurgija, Darko Chudy i suradnici						
Dopunska							

### II. NASTAVNO OSOBLJE

Ime i prezime	Elektronička pošta
Nositelj kolegija	
naslovni doc.dr.sc. Marina Raguz, dr.med.	marina.raguz@unicath.hr
Suradnici na kolegiju	
naslovni doc.dr.sc. Tonko Marinović	tonko.marinovic@unicath.hr
Konzultacije	Prema objavljenom rasporedu

### III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

#### Opis kolegija

Kolegij ima za cilj osposobiti studente za razumijevanje i primjenu najsuvremenijih tehnika i metoda u funkcijskoj neurokirurgiji, naglašavajući kliničku primjenu duboke moždane stimulacije, neuromodulacije te upotrebe robotike i naprednih tehnologija u neurokirurškim procedurama. Studenti će naučiti kako integrirati multidisciplinarni pristup u evaluaciji, planiranju liječenja i upravljanju bolesnicima, s posebnim fokusom na etička pitanja, sigurnost bolesnika i evaluaciju ishoda liječenja. Kolegij je dizajniran da pruži studentima temelje i napredna znanja potrebna za razumijevanje i primjenu funkcijske neurokirurgije, čime se osigurava da su dobro opremljeni za suočavanje s izazovima i prilikama u ovoj dinamičnoj medicinskoj disciplini.

#### Sadržaj kolegija:

Uvod u funkcijsku neurokirurgiju i povijesni razvoj.

Osnovni neuroanatomski i neurofiziološki principi relevantni za funkcijsku neurokirurgiju.

Pregled glavnih neuroloških poremećaja pogodnih za neurokirurško liječenje.

Tehnike duboke moždane stimulacije i njezina primjena u liječenju poremećaja pokreta.

Neuromodulacijske tehnike za liječenje kronične boli i epilepsije.

Upotreba robotike i naprednih tehnologija u neurokirurgiji, uključujući robotizirane mikroskope i navigacijske sustave.

Etička razmatranja i pravna regulativa u funkcijskoj neurokirurgiji.

Multidisciplinarni pristup u liječenju, uključujući suradnju s neurologijom, psihijatrijom, radiologijom i fizioterapijom.

Buduće perspektive i smjerovi razvoja u funkcijskoj neurokirurgiji, uključujući genetske terapije i regenerativnu medicinu.

Kolegij kombinira različite metode poučavanja kako bi se osiguralo temeljito razumijevanje materijala, uključujući predavanja, seminare, studije slučaja, praktične vježbe, simulacije, gostujuća predavanja od strane vodećih stručnjaka u polju te aktivno sudjelovanje studenata kroz diskusije i prezentacije.

#### Očekivani ishodi učenja na razini kolegija

\* Razumijevanje osnovnih principa funkcijske neurokirurgije, uključujući povijest, teoretske osnove i etička pitanja vezana uz intervencije na središnjem živčanom sustavu.

\* Poznavanje indikacija, tehnika i ishoda za različite neurokirurške zahvate korištene u liječenju poremećaja pokreta, boli, epilepsije i ostalih stanja.

\* Sposobnost planiranja i provođenja dijagnostičkih i terapijskih postupaka, uključujući upotrebu napredne tehnologije kao što su duboka moždana stimulacija, stereotaktička radiokirurgija i neuromodulacija.

\* Razumijevanje uloge multidisciplinarnog pristupa u dijagnostici, liječenju i upravljanju bolesnicima koji se podvrgavaju funkcijskim neurokirurškim procedurama.

\* Kritička analiza i primjena najnovijih istraživanja i kliničkih smjernica u funkcijskoj neurokirurgiji za poboljšanje ishoda liječenja bolesnika.

#### 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.	<b>Uvod i osnove funkcijske neurokirurgije</b> P: Uvod u funkcijsku neurokirurgiju. Pregled povijesti, osnovnih principa i ciljeva (1h) S: Razmatranje etičkih pitanja u funkcijskoj neurokirurgiji (1h) V: Upoznavanje s dijagnostičkim alatima i metodama, uključujući funkcionalnu MRI i elektrofiziološko mapiranje neurokirurgiji. Principi stereotaksije i postavljanje stereotaktičkog okvira (4h)	Doc.dr.sc. Marina Raguž, dr.med.  Prof.dr.sc. Darko Chudy, dr.med.

3.6.2025.	<p><b>Tehnike i pristupi u liječenju poremećaja pokreta</b></p> <p>P: Pregled neurokirurških pristupa za liječenje Parkinsonove bolesti, distonije i esencijalnog tremora (1h)</p> <p>S: Studije slučaja bolesnika s poremećajima pokreta i multidisciplinarni pristup u liječenju (1h)</p> <p>V: Simulacija planiranja i izvođenja duboke moždane stimulacije (4h)</p>	<p>Doc.dr.sc. Marina Raguž, dr.med.</p> <p>Prof.dr.sc. Darko Chudy, dr.med.</p>
4.6.2025.	<p><b>Neuromodulacija i liječenje boli</b></p> <p>P: Metode neuromodulacije za liječenje kronične boli (1h)</p> <p>S: Analiza izbora tehnike neuromodulacije na temelju simptoma i potreba bolesnika (1h)</p> <p>V: Praktična radionica o tehnikama postavljanja i podešavanja uređaja za neuromodulaciju (4h)</p>	<p>Doc.dr.sc. Marina Raguž, dr.med.</p> <p>Doc.dr.sc. Tonko Marinović, dr.med.</p>
5.6.2025.	<p><b>Kirurgija epilepsije</b></p> <p>P: Pregled kirurških opcija za liječenje farmakorezistentne epilepsije (1h)</p> <p>S: Kriteriji za odabir bolesnika za kirurško liječenje epilepsije i procjena ishoda (1h)</p> <p>V: Vježbanje interpretacije elektroencefalograma i planiranje kirurškog zahvata (4h)</p>	<p>Doc.dr.sc. Marina Raguž, dr.med.</p>
6.6.2025.	<p><b>Robotika u neurokirurgiji</b></p> <p>P: Uvod u robotiku u neurokirurgiji. Pregled najnovijih dostignuća u robotiziranoj neurokirurgiji, uključujući upotrebu robotiziranih mikroskopa, robotiziranih ruku i navigacijskih sustava za precizniju kirurgiju. (1h)</p> <p>S: Diskusija o prednostima i izazovima upotrebe robotike u neurokirurgiji. Razmatranje studija slučajeva koje ilustriraju primjenu robotiziranih mikroskopa i drugih robotiziranih alata u operacijskoj sali.</p> <p>V: Praktična demonstracija i simulacija korištenja robotiziranih mikroskopa i robotske tehnike u neurokirurgiji.</p>	<p>Doc.dr.sc. Marina Raguž, dr.med.</p>