



HRVATSKO  
KATOLICKO  
SVEUČILIŠTE  
ZAGREB  
UNIVERSITAS  
STUDIORUM  
CATHOLICA  
CROATICA  
ZAGREBIA

# Detailed Course Syllabus

**Academic year:**

2024/2025

**Semester:**

Summer semester

**Study programme:**

Medicina (R) (elective)

**Year of study:**

4

## I. BASIC COURSE INFORMATION

**Name:** Funkcijska neurokirurgija

**Abbreviation:** MEFIZB21

**ECTS:** 1

**Code:** 267660

**Prerequisites:** No

*Total Course Workload*

**Teaching Mode**

**Total Hours**

Lecture

5

Exercise

20

Seminar

5

**Class Time and Place:** HKS - according to the published schedule

## II. TEACHING STAFF

*Course Holder*

**Name and Surname:** Raguž Marina

**Academic Degree:**

**Professional Title:** docent

**Contact E-mail:**

[marina.raguz@unicath.hr](mailto:marina.raguz@unicath.hr)

**Telephone:**

**Office Hours:** According to the published schedule

*Course Assistant*

## III. DETAILED COURSE INFORMATION

**Teaching Language:** Hrvatski

<b>Course Description</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Educational Outcomes</b>	<p>Očekivani ishodi učenja na razini kolegija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Razumijevanje osnovnih principa funkcijske neurokirurgije, uključujući povijest, teoretske osnove i etička pitanja vezana uz intervencije na središnjem živčanom sustavu.</li> <li>* Poznavanje indikacija, tehnika i ishoda za različite neurokirurške zahvate korištene u liječenju poremećaja pokreta, boli, epilepsije i ostalih stanja.</li> <li>* Sposobnost planiranja i provođenja dijagnostičkih i terapijskih postupaka, uključujući upotrebu napredne tehnologije kao što su duboka moždana stimulacija, stereotaktička radiokirurgija i neuromodulacija.</li> <li>* Razumijevanje uloge multidisciplinarnog pristupa u dijagnostici, liječenju i upravljanju bolesnicima koji se podvrgavaju funkcijskim neurokirurškim procedurama.</li> <li>* Kritička analiza i primjena najnovijih istraživanja i kliničkih smjernica u funkcijskoj neurokirurgiji za poboljšanje ishoda liječenja bolesnika.</li> </ul>		
<i>Textbooks and Materials</i>			
<b>Required</b>	Kirurgija, Sutlić i suradnici, poglavlje VII Neurokirurgija, Darko Chudy i suradnici		
<b>Supplementary</b>			
<i>Examination and Grading</i>			
<b>To Be Passed DA</b>	<b>Exclusively Continuous Assessment NE</b>	<b>Included in Average Grade DA</b>	
<b>Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam</b>	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.		
<b>Examination Manner</b>	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.		
<b>Grading Manner</b>	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.		
<b>Detailed Overview of Grading within ECTS</b>			

Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)
Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave	0.2	20
Ukupno tijekom nastave	0.2	20
Praktični dio završnog ispita	0.3	30
Pismeni dio završnog ispita	0.5	50
UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	1	100

#### IV. WEEKLY CLASS SCHEDULE

##### [Predavanja]

#	Topic
1	Uvod u funkcijsku neurokirurgiju. Pregled povijesti, osnovnih principa i ciljeva
2	Pregled neurokirurških pristupa za liječenje Parkinsonove bolesti, distonije i esencijalnog tremora
3	Metode neuromodulacije za liječenje kronične boli
4	Pregled kirurških opcija za liječenje farmakorezistentne epilepsije
5	Uvod u robotiku u neurokirurgiji. Pregled najnovijih dostignuća u robotiziranoj neurokirurgiji, uključujući upotrebu robotiziranih mikroskopa, robotiziranih ruku i navigacijskih sustava za precizniju kirurgiju.

##### [Seminari]

#	Topic
1	Razmatranje etičkih pitanja u funkcijskoj neurokirurgiji
2	Studije slučaja bolesnika s poremećajima pokreta i multidisciplinarni pristup u liječenju
3	Analiza izbora tehnike neuromodulacije na temelju simptoma i potreba bolesnika
4	Kriteriji za odabir bolesnika za kirurško liječenje epilepsije i procjena ishoda
5	Diskusija o prednostima i izazovima upotrebe robotike u neurokirurgiji. Razmatranje studija slučajeva koje ilustriraju primjenu robotiziranih mikroskopa i drugih robotiziranih alata u operacijskoj sali.

##### [Vježbe]

#	Topic
1	Upoznavanje s dijagnostičkim alatima i metodama, uključujući funkcionalnu MRI i elektrofiziološko mapiranje neurokirurgiji. Principi stereotaksije i postavljanje stereotaktičkog okvira
2	Simulacija planiranja i izvođenja duboke moždane stimulacije
3	Praktična radionica o tehnikama postavljanja i podešavanja uređaja za neuromodulaciju
4	Vježbanje interpretacije elektroencefalograma i planiranje kirurškog zahvata
5	Praktična demonstracija i simulacija korištenja robotiziranih mikroskopa i robotske tehnike u neurokirurgiji.