

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
Kolegij: NEUROKIRURGIJA
Voditelj: Prof.dr.sc. Darko Ledić
Katedra: Katedra za neurokirurgiju
Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina
Godina studija: 5. godina
Akadska godina: 2021./2022.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Neurokirurgija** je obvezni kolegij na petoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Medicina i sastoji se od 8 sati predavanja, 4 sata seminara i 8 sati vježbi, ukupno 20 sati (**1 ECTS**). Kolegij se izvodi u prostorijama Klinike za neurokirurgiju Kliničkog bolničkog centra Rijeka, te u Predavaoni Medicinskog fakulteta u KBC Rijeka, lokalitet Sušak.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja i vještina i iz područja neurokirurgije i neurotraumatologije. Po svladavanju znanja o neurološkom pregledu i specifičnostima za neurokirurški pristup, te bolestima što zahvaćaju središnji (SŽS) i periferni živčani sustav (PŽS), student će se upoznati s mogućim i često preporučljivim operacijskim vidovima liječenja tih bolesti. Studentu će također biti prikazane i značajnije ozljede SŽS i PŽS.

Sadržaj čini cjelinu s nastavom iz neurologije, nadopunjujući ju u pogledu danas ponuđenih suvremenih metoda operacijskog liječenja. Ovdje je težište na operacijama dekompresije i evakuacije patološkog supstrata: tumora, hematoma, malformacija, te na opisu operacija derivacije cerebrospinalnog likvora vanjskom drenažom ili ventrikuloperitonealnom drenažom. U kirurgiji kralješnice detaljnije će biti prikazan povijesni razvoj i vrste operacija dekompresije spinalnog kanala: odstranjivanje diskalnog tkiva i koštane dekompresije, kao i operacije spinalnih tumora ovisno o njihovom smještaju u odnosu važnije strukture. Kratko će biti prikazano i kirurško liječenje upalnih procesa SŽS, kao i kirurgija epilepsije, te suvremene kirurške metode – mikroneurokirurgija, sterotaksija, gamma-knife, ventrikuloskopija, endoskopija kralješnice, minimalno invazivne neurokirurške metode. Dodatni zasebni dio čini neurotraumatologija. Ovdje će biti objašnjene češće ozljede lubanjskih i kralješničnih kostiju, ozljede SŽS i PŽS, te njihovo suvremeno liječenje, koje u pravilu predstavlja timski pristup liječnika hitne medicine, anesteziologa-intenzivista, neurokirurga-neurotraumatologa, neurologa i neurorehabilitatora.

Po završenoj nastavi i položenom završnom kolokviju student treba moći s razumijevanjem prići ovoj specifičnoj vrsti bolesnika, znati prepoznati njihovu bolest izvršivši temeljit uvid u anamnezu i simptome pregledom, te znati preporučiti najbolje dijagnostičke metode i odabir liječenja, koji uključuje sve veći izbor suvremenih

operacijskih postupaka. Student treba znati i pratiti tijek liječenja i postoperacijski oporavak, koristeći novostečene kompetencije. Od bitnog je značenja uzimanje kompletne anamneze, te temeljit klinički neurološki pregled – student mora znati prepoznati kvantitativne i kvalitativne poremećaje svijesti, žarišne neurološke ispade (monopareza, afazija, smetnje osjetila, koordinacije, hoda), progresiju neurološke lateralizacije (hemipareza – hemiplegija), znake povišenog unutarlubanjskog tlaka, neurološke lezije kralješnične moždine (para- i tetraplegija). Bitno je razvijanje suverenog pristupa ovim često teško hendikepiranim bolesnicima. Student će po nastavi zanti opskrbiti i manje rane oglavka, pratiti i skrbiti za postoperacijske rane glave i kralješnice, otkloniti drenažu, previjati ranu, nadzirati sustav za vanjsku drenažu likvora, pratiti i usmjeravati liječenje bolesnika s malignim tumorom mozga ili kralješnične moždine i u tijeku neurorehabilitacije po bolestima i ozljedama SŽS. Znati će primijeniti imobilizacije kralješnice (ovratnici, Minerva-imobilizacija, korzeti), te uputiti pacijenta u njihovo korištenje, kao i pratiti bolesnika sa implantatima (fiksacije kralješnice, neurostimulatori i sl.).

Popis obvezne ispitne literature:

Paladino J.: Kompendij neurokirurgije, Naklada Ljevak d.o.o., Zagreb 2005.

Popis dopunske literature:

Wilkins, R.H., Rengachary, S.S.: Neurosurgery, 3-vol.set, McGraw-Hill Professional Publishing 2nd Ed., 1995.

Matković, A., Jeličić I.: Neurokirurgija – Priručnik za studente i liječnike, Universitas – Grafički zavod Hrvatske, Zagreb, 1988.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat
Uvodno predavanje – filozofija liječenja bolesti SŽS; Povijesni razvoj neurokirurgije
Ishodi učenja: upoznati se s pojmom neurokirurgije, njenim povijesnim razvojem i subspecijalizacijama u neurokirurgiji. Znati osnovne informacije o najrazvijenijim neurokirurškim institucijama u našoj zemlji i inozemstvu. Steći interes i motivaciju za aktivno sudjelovanje u nastavi i za kontinuiranu edukaciju iz područja neurokirurgije

P2.: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat
Patofiziologija povišenog unutarlubanjskog tlaka (ICP) – liječenje. Operacijska derivacija CSL.
Ishodi učenja: znati što je to ICP – koje je značenje normalnog unutarlubanjskog tlaka, znati osnovne patofiziološke procese u neurokirurgiji i neurotraumatologiji, njihovu simptomatologiju i ishode liječenja. Studenti će detaljno znati na koje načine se može derivirati CSLi koje se operacijske tehnike upotrebljavaju kod pojedinih poremećaja.

P3.: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat

Moždani tumori – načela dijagnostike, indikacije za operacijsko liječenje, osnovne operacijske tehnike; koncept sustavnog nastavnog liječenja

Ishodi učenja: znati podjela tumora na benigne i maligne, histološke podjele, podjele i stupnjevanja po WHO, malignosti obzirom na lokaciju tumora. Osnove o meningeomima, gliomima, te metastatskim intrakranijskim tumorima, njihovim kliničkim i radiološkim odlikama, te operacijskim pristupima i daljoj terapiji.

P4.: Predavač: Doc.prim.dr.sc. Dean Girotto Trajanje: 1 sat

Neurotraumatologija - ozljede glave i mozga. Tretman ozljeda u lancu liječenja, posebnosti ozljeda mozga.

Ishodi učenja: detaljno znati koja je važnost neurotraume, njene epidemiologije, odredbe - pravila suvremene neurotraumatologije u liječenju politraume i teških ozljeda mozga (TOM). Neurorehabilitacija.

P5.: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat

Spinalna neurokirurgija – liječenje degenerativnih bolesti vratne, torakalne i slabinske kralježnice.

Ishodi učenja: znanje na razini liječnika opće medicine o najčešćim bolestima kralježnice – diskalnim hernijama u slabinskom i vratnom kralježničnom odsječku; pojam bolnih sindroma i radikularnih ispada; indikacije i nalazi modernih radioloških pretraga; indikacije za operacijsko liječenje i vrste operacija. Sindrom uskog spinalnog kanala.

P6.: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat

Spinalna neurotraumatologija - ozljede kralježnice

Ishodi učenja: znati specifičnosti ozljeđivanja – pojam stabiliteta kralježničkog stuba, radiološka definicija i karakteristike nestabilnosti; indikacije za kirurško liječenje i osnovni ciljevi – dekompresija neuralnih struktura i stabilizacija koštanog sustava.

P7.: Predavač: Doc.prim.dr.sc. Dean Girotto Trajanje: 1 sat

Vaskularna neurokirurgija – moždane aneurizme, arterijsko - venske malformacije. Suvremene neurokirurške tehnologije

Ishodi učenja: znati osnovne tipove vaskularnih bolesti u neurokirurgiji – promjene na venskom i arterijskom sustavu – moždane aneurizme: patofiziologija, klinička pojavnost i dijagnostika. Načini i indikacije za tipične vrste kirurškog liječenja – clipping, wrapping, endovaskularne metode. Znati novije načine liječenja u neurokirurgiji – primjena gamma “noža”, stereotaksije, “cyber-knife-a. Pojam i vrijednost tzv. Minimalno invazivne kirurgije u neurokirurgiji, posebno u bolestima kralježnice – noviji pristupi u liječenju epidemije križobolje.

P8.: Predavač: Prof.dr.sc. Darko Ledić Trajanje: 1 sat

Pedijatrijska neurokirurgija

Ishodi učenja: znati nabrojati i opisati češće konatalne malformacije, kao i načine njihovog kirurškog liječenja. Shvatiti važnost rane (prenatalne) dijagnostike i planiranja trudnoće, odnosno ranog liječenja. Posebno znati metode derivacije cerebrospinalnog likvora u novorođenčeta. Biti upoznat s najčešćim tumorima u djetinjstvu i mogućnostima njihovog liječenja.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminari iz Kolegija Neurokirurgija izvodit će se online putem Teams-a. Studenti su dužni gradivo seminara pripremiti iz obavezne literature. Na seminarima će studenti uz pomoć voditelja seminara prezentirati naučeno gradivo, postavljati pitanja i raspraviti nejasne pojmove, donijeti zajedničke zaključke i usvojiti osnove kirurgije potrebne liječniku za rad nakon završetka studija. Voditelj seminara dužan je pravilno usmjeriti diskusiju i studente navesti na točne i pravilne zaključke.

S1.: Osnove kirurške anatomije središnjeg živčanog sustava (SŽS)

Ishodi učenja: prikazati osnovne značajke anatomije kranija i endokranija, kao i kralješnice i kralješnične moždine. Znati važnija načela liječenja u SŽS.

S2.: Načini derivacije cerebrospinalnog likvora (CSL). Vaskularna kirurgija mozga.

Ishodi učenja: točno poznavanje načina funkcioniranja ventrikuloperitonealne drenaže, kao i ventrikulostomije – poznavanje najčešćih komplikacija derivacije CSL: Prikaz dijagnostičkih metoda: cerebralna angiografija, MS CT angiografija i DSA, te MRI angiografija.

S3.: Tumori kralješnice – primarni i metastatski.

Ishodi učenja: specifični tumori u kralješničnom kanalu – meningeomi, neurinomi, ependimomi. Tipične promjene kod metastatskih promjena – koštane metastaze i spinalne endokanalikularne metastaze. Suradnja s onkologijom i “timing” operacija.

S4.: Suvremene metode i dopunske metode liječenja u neurokirurgiji – smjerovi razvoja neurokirurgije

Ishodi učenja: točno znati koje su suvremene dopunske metode u neurokirurgiji, te kada i gdje može biti upućen takav specifični bolesnik i kakvo je značenje ovih metoda u budućnosti i u razvoju zdravstvenog sustava. Ekonomski aspekt liječenja novijim metodama.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Neurokirurgija se izvode na Klinici za neurokirurgiju Kliničkog bolničkog centra Rijeka na lokalitetu Sušak i u Centru operacijske sale i sterilizacije lokaliteta Sušak. Vježbe se izvode u ukupnom trajanju od 8 školskih sati. Prije pristupa vježbama studenti su dužni usvojiti teorijsko znanje koje će izvoditi praktično. Studenti će usvojiti kompetencije primjerene potrebama i znanjima liječnika nakon završenog studija u okviru opće medicine. Vježbe se izvode rotacijama s 25 grupa studenata.

V1.: Upoznavanje s Neurokirurgijom – konkretni odjeli i operacijska dvorana

Ishodi učenja: upoznati riječku Kliniku za neurokirurgiju – konkretno upoznavanje s odjelima, vrstama pacijenata, njihovim specifičnostima. Boravak i učenje osnovnih principa operacijskih dvorana.

V2.: Moždani tumori

Ishodi učenja: poznavati specifične kliničke slike obzirom na lokaciju tumora; razlikovati tzv. opće i fokalne (žarišne) simptome pojedinih tumora. Kontakt s operiranim pacijentima i poznavanje tipičnih rana i njihove njege.

V3.: Degenerativne promjene - bolesti kralješnice

Ishodi učenja: znati definirati potencijalnog neurokirurškog pacijenta – tipične korjenske ispade, te prognozu postoperacijskog tijeka u ovih pacijenata. Znati točne operacijske pristupe tipičnim vratnim i lumbalnim diskalnim hernijama – rehabilitacija obzirom na opsežnost operacije (laminektomija, interlaminektomija). Razlikovanje mikrokirurških operacija od operacija polisegmentalnih promjena.

V4.: Neurotraumatologija, neurorehabilitacija

Ishodi učenja: detaljno se upoznati i sudjelovati u procesu liječenja ju kliničkim fazama tipičnim za liječenje neurotraume. Obvezatan klinički rad s bolesnikom po TOM i para-odnosno tetraplegičnim bolesnikom po traumi. Znati posebnosti neuroepidemiologije ovih ozljeda. Poznavati razvoj neurorehabilitacije u KBC Rijeka.

V5.: Sustavi za derivaciju CSL, sredstva za imobilizaciju, specifični zavoji u neurokirurgiji. Periferni živci – bolesti i ozljede.

Ishodi učenja: znati točan izgled i funkciju pojedinih dijelova ventrikuloperitonealne anastomoze, njen smještaj u organizmu; pokušati izvršiti kliničku kontrolu funkcije VPA. Biti u mogućnosti vršiti osnovnu njegu ventrikulostomije – mogućnosti vanjske drenaže likvora.

V6.: Periferni živci – bolesti i ozljede

Ishodi učenja: poznavati i klinički kontrolirati osnovne bolesti perifernih živaca – kompresijske sindrome medijanog, ulnarnog i peronealnog živca. Posebnosti ozljeda – stupnjevanje ozljeda, tipične ozljede radijalnog živca, ishijadičnog živca. Kontakt s bolesnicima u raznim fazama liječenja.

V7.: Rad u ambulanti za neurokirurgiju. Mali kirurški zahvati

Ishodi učenja: po vježbi znati previti bolesnika s laceracijom skalpa ili po kraniotomiji; znati tretirati pacijenta u ranim fazama po lumblanoj i vratnoj discektomiji. Kontakt s konkretnim bolesnicima u polikliničkoj praksi. Dnevna kirurgija (sindrom karpalnog kanala, površinske ozljede i tumori skalpa).

V8.: Specifičnosti intenzivne neurokirurške skrbi i odjelnog liječenja

Ishodi učenja: znati kontaktirati i kontrolirati pacijente u intenzivnoj skrbi – kontrola monitoringa, traheostome, perifernog i centralnog venskog puta. Znati prepoznati tipične kvalitativne i kvantitativne promjene svijesti, neurološke ispade i znati se suočiti s njima.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Također, studenti su obvezni prije praktičnih vidova nastave (seminari, vježbe), koristeći preporučenu literaturu biti okvirno upoznati s temom i sadržajem vježbi i seminara.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).
Ukupan broj ECTS bodova za kolegij Neurokirurgija je 1 (20 sati nastave)

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom kolokviju. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **50 bodova**, a na završnom ispitu **50 bodova**.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS sustava. Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se **apsolutnom raspodjelom**, te prema **diplomskim kriterijima ocjenjivanja**.

Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 25 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe 24,9 i manje i manje ocjenskih bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 50 bodova):

- a) redovno pohađanje i aktivno sudjelovanje u seminarskoj nastavi (do 10 bodova)
- b) redovno pohađanje i aktivno sudjelovanje u kliničkim vježbama (do 15 bodova)
- c) obvezni test (do 25 bodova) (tijekom pratkičnih vidova nastave)

Završni kolokvij (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu- kolokviju:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 25 ili više bodova obavezno pristupaju završnom ispitu (kolokviju) na kojem mogu ostvariti maksimalno 50 bodova.

Završni kolokvij je pismeni. Nosi max. 50 ocjenskih bodova). Student na završnom kolokviju mora ostvariti min. 50% (25 bodova) da bi zadovoljio.

Obzirom na odredbe, student uspješno završava kolegij tzv. Završnim kolokvijem, te je završna ocjena: kolokvirao (odnosno nije kolokvirao).

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nastava i završni kolokvij organizirani su na hrvatskom jeziku, no postoji mogućnost i organizacije nastave na engleskom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Katedre za neurokirurgiju, i biti će paralelno s nastavom objavljene na Oglasnoj ploči Katedre, a studentima se i usmeno nude potrebne informacije vezane za sam kolegija u Tajništvu Katedre.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2021./2022. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
13.10.2021.	13:00 – 17:00h (P1,2,3,4)	17:30 – 18:15h		Prof.dr.sc. Darko Ledić
15.10.2021.	13:00 – 17:00h (P5,6,7,8)	17:30 – 18:15h		Doc.prim.dr.sc. Dean Giroto
			<u>Vježbe i seminari održavaju se na Klinici za neurokirurgiju KBC Rijeka – lok. Sušak</u>	<u>Voditelji vježbi:</u> (prema rasporedu) Prof.dr.sc. Darko Ledić, Doc.prim.dr.sc. Dean Giroto; Doc.dr.sc. Hrvoje Šimić, Ana Gavranić,dr.med.
02.12.2021. 03.12.2021.			Grupa 5D Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
09.12.2021. 10.12.2021.			Grupa 5A Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
13.12.2021. 14.12.2021.			Grupa 5B Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
16.12.2021. 17.12.2021.			Grupa 5C Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
27.01.2022. 28.01.2022.			Grupa 3D Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu

03.02.2022. 04.02.2022.			Grupa 3A Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
07.02.2022. 08.02.2022.			Grupa 3B Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
10.02.2022. 11.02.2022.			Grupa 3C Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
10.03.2022. 11.03.2022.			Grupa 2D Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
17.03.2022. 18.03.2022.			Grupa 2A Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
21.03.2022. 22.03.2022.			Grupa 2B Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
24.03.2022. 25.03.2022.			Grupa 2C Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
21.04.2022. 22.04.2022.			Grupa 1D Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
28.04.2022. 29.04.2022.			Grupa 1A Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
02.05.2022. 03.05.2022.			Grupa 1B Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu

05.05.2022. 06.05.2022.			Grupa 1C Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
02.06.2022. 03.06.2022.			Grupa 4D Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
09.06.2022. 10.06.2022.			Grupa 4A Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
13.06.2022. 14.06.2022.			Grupa 4B Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu
16.06.2022. 17.06.2022.			Grupa 4C Seminari + vježbe	Prof.dr.sc. Darko Ledić i asistenti prema rasporedu

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvodno predavanje – filozofija liječenja bolesti SŽS Povijesni razvoj neurokirurgije	1	
P2	Patofiziologija povišenog unutarlubanjskog tlaka – liječenje. Operacijska derivacija CSL.	1	
P3	Moždani tumori – načela dijagnostike, indikacije za operacijsko liječenje, osnovne operacijske tehnike I koncept sustavnog liječenja.	1	
P4	Neurotraumatologija - ozljede glave i mozga. Tretman ozljeda u lancu liječenja, posebnosti ozljeda mozga.	1	
P5	Spinalna neurokirurgija – liječenje degenerativnih bolesti vratne, torakalne I slabinske kralješnice. Tumori kralješnice – primarni i metastatski.	1	
P6	Spinalna neurotraumatologija - ozljede kralješnice	1	
P7	Vaskularna neurokirurgija – moždane aneurizme, venske malformacije, venski sinusi.	1	
P8	Predavanje gostujućeg nastavnika – suvremene	1	

	neurokirurške tehnologije		
	Ukupan broj sati predavanja	8	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Osnove kirurške anatomije središnjeg živčanog sustava (SŽS)	1	
S2	Načini derivacije cerebrospinalnog likvora (CSL). Vaskularna kirurgija mozga	1	
S3	Tumori kralješnice – primarni i metastatski	1	
S4	Suvremene metode i dopunske metode liječenja u neurokirurgiji – smjerovi razvoja neurokirurgije	1	
	Ukupan broj sati seminara	4	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Upoznavanje s Neurokirurgijom – konkretni odjeli i operacijska dvorana.	1	Klinika za neurokirurgiju KBC Rijeka – lok. Sušak i op. dvorane
V2	Moždani tumori.	1	
V3	Degenerativne promjene - bolesti kralješnice	1	
V4	Neurotraumatologija, neurorehabilitacija	1	
V5	Sustavi za derivaciju CSL, sredstva za imobilizaciju, specifični zavoji u neurokirurgiji. Periferni živci – bolesti i ozljede.	1	
V6	Periferni živci – bolesti i ozljede.	1	
V7	Rad u ambulanti za neurokirurgiju. Mali kirurški zahvati	1	
V8	Specifičnosti intenzivne neurokirurške skrbi i odjelnog liječenja	1	
	Ukupan broj sati vježbi	8	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	20.01.2022.
2.	03.03.2022.
3.	14.04.2022.
4.	26.05.2022.
5.	07.07.2022.
6.	05.09.2022.
7.	19.09.2022.