

Izvedbeni plan kolegija

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij <i>Medicina</i>	Akademska godina 2024./2025.	
Godina studija	IV.	Semestar	ljetni
Naziv kolegija: Neurologija i neurokirurgija			
Kratice kolegija:	MEF8-1	Šifra kolegija:	267629
Preduvjeti za upis kolegija:		Status kolegija:	obvezni
Položeni ispiti 3. godine studija		Jezik: hrvatski	
Nastavno opterećenje			
Predavanja	25	Seminari	25
Vježbe		50	
Ukupno sati		100	
ECTS bodovi 7			
Literatura			
Obvezna	Peitl V, Gabrić ID, Karlović D. Propedeutika kliničke medicine. Zagreb. Naklada Slap; 2023.		
	Brinar V i sur. Neurologija za medicinare. Zagreb. Medicinska naklada; 2019.		
	Sutlić i sur. Kirurgija, poglavlje VII Neurokirurgija, Darko Chudy i suradnici (str. 869. – 940.)		
Dopunska			

II. NASTAVNO OSOBLJE

Ime i prezime	Elektronička pošta
Nositelj kolegija	
doc. dr. sc. Marijana Bosnar Puretić	marijana.puretic@unicath.hr
Suradnici na kolegiju	
naslovni doc. dr. sc. Lidija Dežmalj Grbelja	lidija.grbelja@unicath.hr
naslovni doc. dr. sc. Marina Raguz	marina.raguz@unicath.hr
Ivana Kobasić Galić, dr. med.	ivana.kobasic@unicath.hr
Josip Sekovanić, dr. med.	josip.sekovanic@unicath.hr
Konzultacije	Prema objavljenom rasporedu

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Opis kolegija

Teorijska i praktična nastava kolegija Neurologija i neurokirurgija obuhvaća teme: Funkcionalna neuroanatomija, Anamneza i neurološki pregled bolesnika, Simptomi i klinički znakovi neuroloških bolesti, Dijagnostičke metode u neurologiji, Cerebrovaskularne bolesti, Poremećaji svijesti i epilepsije, Poremećaji autonomnog živčanog sustava, Demijelinizacijske bolesti, Neurodegenerativne bolesti, Poremećaji pokreta, Neuromišićne bolesti, Spinalne bolesti, Glavobolje, Bolni sindromi, Vrtoglavice, Upalne bolesti živčanog sustava, Neurotraumatologija i intenzivno liječenje, Neuroonkologija i Radioneurokirurgija, Stereotaktička i funkcijska neurokirurgija, Kirurgija epilepsije, Cerebrovaskularna neurokirurgija, Spinalna neurokirurgija, Pedijatrijska neurokirurgija..

Očekivani ishodi učenja na razini kolegija

Nakon položenog ispita iz kolegija Neurologija student će imati odgovarajuća znanja i vještine koje će mu omogućavati da uz nadzor i u svojstvu liječnika započne s radom u okviru djelatnosti koje obuhvaćaju bolesnike s neurološkom problematikom u primarnim, sekundarnim i tercijarnim zdravstvenim ustanovama. Student će steći temeljna i napredna znanja iz neurologije.

Student će moći:

- nabrojati strukturne dijelove središnjeg, perifernog i autonomnog živčanog sustava čovjeka i objasniti njihovu funkciju
 - uzeti anamnezu u bolesnika s neurološkom simptomatologijom s jasno usmjerenim specifičnim pitanjima za svaku pojedinu grupu neuroloških poremećaja
 - učiniti neurološki pregled bolesnika, prepoznati znakove neuroloških poremećaja, povezati ih s mogućim mjestom oštećenja živčanog sustava i na temelju toga donijeti plan dijagnostičkog i terapijskog postupka
 - nabrojati i opisati vrste dijagnostičkih metoda u neurologiji, postaviti indikaciju za provođenje određene pretrage i znati interpretirati patološki nalaz
 - nabrojati vrste, kliničku sliku, dijagnostiku i terapiju cerebrovaskularnih bolesti, algoritam hitne dijagnostike i terapije u akutnom moždanom udaru
 - objasniti osnove neuroanatomije i fiziologije svijesti i spavanja, razlikovati vrste poremećaja stanja svijesti, opisati vrste epilepsija, kliničku sliku, dijagnostički postupak i principe liječenja epilepsija; navesti algoritam za pristup bolesniku s poremećajem stanja svijesti i algoritam za liječenje epileptičkog statusa
 - navesti i opisati poremećaja autonomnog živčanog sustava, dijagnostički i terapijski algoritam u bolesnika sa sinkopom
 - navesti vrste demijelinizacijskih bolesti, kliničku sliku, dijagnostičke postupke i terapiju
 - opisati vrste neurodegenerativnih bolesti, uzimanje anamneze i heteroanamneze, navesti i interpretirati indicirane dijagnostičke postupke i mogućnosti liječenja
 - nabrojati i klasificirati poremećaje pokreta, opisati indicirane dijagnostičke i terapijske postupke
 - opisati kliničku sliku, dijagnostičke i terapijske postupke u bolesnika s glavoboljom, prepoznati potencijalno životno ugrožavajuće glavobolje, objasniti mogućnosti akutnog i preventivnog liječenja glavobolja i neuropatske boli
 - uzeti anamnezu u bolesnika s vrtoglavicom te prepoznati znakove vrtoglavice uzrokovane središnjeg živčanog sustava
 - nabrojati grupe neuromišićnih bolesti, njihovu kliničku sliku, opisati indicirane dijagnostičke i terapijske postupke
 - opisati kliničku sliku, dijagnostičke i terapijske postupke u bolesnika sa spinalnim bolestima, tumorima i upalnim bolestima živčanog sustava
 - objasniti temeljne mehanizme ozljeda glave i kralježnice, uključujući primarne i sekundarne ozljede mozga
 - razumjeti i moći opisati pristupe intenzivnom liječenju bolesnika s teškim neurološkim ozljedama, uključujući monitoring intrakranijalnog tlaka i upravljanje cerebralnom perfuzijom
 - biti sposoban identificirati hitna stanja u neurotraumatologiji koja zahtijevaju brzu dijagnozu i intervenciju kako bi se minimizirale dugoročne posljedice
 - objasniti kako poremećaji likvorskog optjecaja utječu na funkciju mozga i spinalnog kanala, uključujući hidrocefalus i spinalnu stenozu
 - analizirati različite kirurške pristupe liječenju poremećaja likvorskog optjecaja, uključujući endoskopsku ventrikulostomiju trećeg ventrikula i ugradnju ventrikuloperitonealnih šantova
 - kritički evaluirati studije slučaja kako bi razumjeli odlučivanje u odabiru najprikladnijeg kirurškog tretmana za specifične poremećaje likvorskog optjecaja
 - primijeniti teoretsko znanje stečeno tijekom predavanja i seminara u praktičnom okruženju operacijske sale, demonstrirajući osnovne kirurške tehnike i protokole sigurnosti; razviti vještine timskog rada i komunikacije neophodne u dinamičkom okruženju operacijske sale, učeći kako efikasno surađivati s kirurškim timom
 - stjecati znanje o postoperativnom upravljanju pacijentima, uključujući praćenje vitalnih funkcija, upravljanje boli i prevenciju komplikacija
 - razumjeti osnovne principe neuroonkologije, uključujući tipove tumora mozga, njihovu klasifikaciju, epidemiologiju, patofiziologiju, simptome, dijagnozu i opće pristupe liječenju
 - objasniti principe i tehnike radioneurokirurgije, uključujući stereotaktičku radiosurgeriju i frakcioniranu stereotaktičku radioterapiju, kao i o njihovoj primjeni u liječenju tumora mozga
 - kritički evaluirati različite modalitete liječenja neuroonkoloških bolesnika te razumjeti kako odabrati najprikladniji tretman temeljen na specifičnim karakteristikama tumora i pacijenta
-

- razumjeti osnove stereotaktičke i funkcijske neurokirurgije, uključujući upotrebu preciznih kirurških tehnika za liječenje poremećaja pokreta, boli, psihijatrijskih stanja i epilepsije
- opisati najnovije tehnike i pristupe u kirurgiji epilepsije, uključujući selektivnu resekciju, hemisferotomiju i implantaciju uređaja za neuromodulaciju, te će razumjeti kriterije za selekciju bolesnika i očekivane ishode
- razumjeti anatomiju i fiziologiju cerebrovaskularnog sustava, kao i patofiziologiju bolesti koje pogađaju cerebrovaskularni sustav, uključujući aneurizme, arteriovenske malformacije, moždani udar i karotidnu stenozu.
- objasniti dijagnostičke metode za cerebrovaskularne bolesti, uključujući digitalnu suptrakcijsku angiografiju, CT angiografiju i MR angiografiju, te će naučiti kako interpretirati rezultate u kontekstu kliničkog odlučivanja
- detaljno razumjeti različite kirurške i endovaskularne tehnike koje se koriste u liječenju cerebrovaskularnih bolesti, uključujući kliping aneurizme, embolizaciju, trombektomiju i angioplastiku s stentiranjem, te će se upoznati s indikacijama, rizicima i očekivanim ishodima za svaku tehniku
- detaljno opisati anatomiju kralježnice, uključujući vertebralne segmente, međuvertebralne diskove, ligamente, spinalnu moždinu i korijene spinalnih živaca te će razumjeti biomehaničke aspekte koji utječu na funkciju i stabilnost kralježnice
- objasniti široki spektar bolesti kralježnice, uključujući degenerativne bolesti diska, herniju diska, spinalnu stenozu, spondilolisteze, tumore kralježnice, spinalne traume i infekcije
- interpretirati različite dijagnostičke alate i tehnike, kao što su magnetska rezonancija, kompjuterizirana tomografija, rendgensko snimanje i elektrofiziološko testiranje, za točno dijagnosticiranje stanja kralježnice
- razumjeti kada primijeniti nekirurške metode liječenja, kao što su fizikalna terapija, lijekovi protiv bolova i epiduralne injekcije, u odnosu na kirurške pristupe, uključujući diskektomiju, laminotomiju, fuziju kralježnice i minimalno invazivne tehnike
- opisati osnovne operacijske vještine potrebne za spinalnu kirurgiju, uključujući pristup kralježnici, dekompresiju živčanih elemenata, tehniku stabilizacije i fuzije te upravljanje intraoperativnim i postoperativnim komplikacijama.
- razumjeti važnost multidisciplinarnog pristupa u liječenju bolesti kralježnice, uključujući suradnju s fizijatrima, radiolozima, neurolozima i fizioterapeutima, kako bi se osigurala sveobuhvatna skrb i optimizirali ishodi za pacijente
- razumjeti ključne razlike u neurokirurškom liječenju djece u usporedbi s odraslima, uključujući anatomske i fiziološke specifičnosti, učestalost određenih stanja i pristup liječenju
- objasniti stanja koja se liječe u pedijatrijskoj neurokirurgiji, uključujući kraniosinostoze, spinalne disrafizme, intrakranijalne tumore, hidrocefalus i cerebrovaskularne poremećaje specifične za djecu i razumjeti važnost multidisciplinarnog pristupa koji uključuje suradnju s pedijatrima, neurolozima, radiolozima i drugim specijalistima, kako bi se osigurala sveobuhvatna skrb i optimizirali ishodi za mlade pacijente

Način ispitivanja i ocjenjivanja

Polaze se	Da	Isključivo kontinuirano praćenje nastave	x	Ulazi u prosjek	Da
-----------	----	--	---	-----------------	----

Preuvjeti 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	1.4	20
Ukupno tijekom nastave	1.4	20
Praktični dio završnog ispita	2.1	30
Pismeni dio završnog ispita	3.5	50
UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	7	100 %

Datumi kolokvija: Svakodnevne provjere znanja.

Datumi ispitnih rokova: Prema objavljenom rasporedu

IV. DNEVNI PLAN NASTAVE

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

Dan T1	Dan T2	Tema	Nastavnik
7.2.2025.	28.2.2025.	P (2h) Funkcionalna neuroanatomija P (1h) Anamneza u neurološkog bolesnika S (3h) Neurološka propedeutika - simptomi i klinički znakovi neuroloških bolesti	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja
10.2.2025.	3.3.2025.	P (3h) Laboratorijske i radiološke dijagnostičke metode u neurologiji, neurosonologija S (3h) Elektrofiziološke dijagnostičke metode u neurologiji (EEG, evocirani potencijali, EMNG, polisomnografija)	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja
11.2.2025.	4.3.2025.	P (2h) Cerebrovaskularne bolesti P (1h) Akutno liječenje moždanog udara S (3h) Glavobolja, vrtoglavica, tumori živčanog sustava	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić
12.2.2025.	5.3.2025.	P (1h) Poremećaji stanja svijesti P (2h) Epilepsije S (3h) Poremećaji autonomnog živčanog sustava	Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja
13.2.2025.	6.3.2025.	P (2h) Neuroimunologija P (1h) Multipla skleroza S (3h) Upalne bolesti živčanog sustava	Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja
14.2.2025.	7.3.2025.	P (2h) Neurodegenerativne bolesti P (1h) Poremećaji pokreta S (3h) Poremećaji pokreta	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić
17.2.2025.	10.3.2025.	P (2h) Neuromišićne bolesti S (2h) Spinalne bolesti, bolni sindromi	Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić
18.2.2025.	11.3.2025.	V (8h) Cerebrovaskularne bolesti, neurosonologija	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić

			Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Dr Ivana Kobasić Galić Dr Josip Sekovanić
19.2.2025.	12.3.2025.	V (8h) Poremećaji svijesti, EEG laboratorij	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Dr Ivana Kobasić Galić Dr Josip Sekovanić
20.2.2025.	13.3.2025.	V (8h) Demijelinizacijske bolesti, elektrofiziologija	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Dr Ivana Kobasić Galić Dr Josip Sekovanić
21.2.2025.	14.3.2025.	V (8h) Neurodegenerativne bolesti, poremećaji pokreta, pregled bolesnika, primjena ocjenskih ljestvica, elektrofiziološke dijagnostičke metode	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Dr Ivana Kobasić Galić Dr Josip Sekovanić
24.2.2025.	17.3.2025.	V (8h) Spinalne bolesti, neuromišićne bolesti, bolni sindromi, glavobolje	Doc. dr.sc. Marijana Bosnar Puretić Doc. dr.sc. Lidija Dežmalj Grbelja Dr Ivana Kobasić Galić Dr Josip Sekovanić
25.2.2025.	18.3.2025.	P (2h) Neurotraumatologija i intenzivno liječenje S (2h) Neurokirurško liječenje poremećaja likvorskog optjecaja V (2h): Operacijska sala, odjel	Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž
26.2.2025.	19.3.2025.	P (2h): Neuroonkologija i Radioneurokirurgija S (2h): Stereotaktička i funkcijska neurokirurgija, Kirurgija epilepsije V (2h): Operacijska sala, odjel	Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž
27.2.2025.	20.3.2025.	P (2h) Cerebrovaskularna neurokirurgija P (2h) Spinalna neurokirurgija S (2h): Pedijatrijska neurokirurgija V (2h): Operacijska sala, odjel	Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž Doc. dr. sc. Marina Raguž