

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci
Studij: Sveučilišni diplomski studij fizioterapija
Katedra: Kliničke za medicinske znanosti I
Kolegij: Neurofizioterapija
Voditelj: Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković, dr. med.
Godina studija: II
Akadska godina: 2024./2025.

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 Neurofizioterapija je obvezni kolegij na drugoj godini diplomskog stručnog studija Fizioterapije. I sastoji se od 30 sati predavanja, 30 sati vježbi i 60 sati seminara, ukupno 120 sati. Kolegij se izvodi u prostorijama Fakulteta za zdravstvene studije i Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

Cilj kolegija neurofizioterapija je unaprijeđenje prethodno stečenog osnovnog teoretskog znanja studenata iz područja cerebrovaskularnih, neurodegenerativnih, neuromišićnih i paroksizmalnih bolesti te unaprijeđenje praktičnih vještina iz područja neurologije. Studenti će stjecati nova znanja o uzrocima i kliničkoj prezentaciji neuroloških oboljenja, mogućnostima dijagnostike i načinu rehabilitacije oboljelih. Zadatak kolegija je da kroz predavanja, seminare i vježbe polaznicima omogući što bolju i kvalitetniju edukaciju. Po završetku kolegija „Neurofizioterapija“ očekuje se da student: prepozna uzroke pojedinih neuroloških oboljenja; razumije patofiziologiju nastanka cerebrovaskularnih, degenerativnih i neuromišićnih bolesti; savlada vještinu pristupa i pregleda neurološkog bolesnika; stekne znanje o neurološkim bolestima koje nužno ne zahtijevaju rehabilitacijski tretman, ali s kojima će se susretati; stekne znanje o metodama i načinu liječenja neuroloških oboljenja. Po završetku studija se očekuje da polaznici kolegija stečena znanja i vještine mogu upotrijebiti u svrhu što kvalitetnije medicinske rehabilitacije.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, vježbi i seminara. Nastava se izvodi u turnusima (3 turnusa). Vježbe student izvodi u odjelima klinika i zavoda. Student je obavezan pripremiti seminarski rad u obliku Power Point prezentacije. Za temu seminarskog rada potrebno je prikazati određenu bolest ili stanje te postupak i ishod medicinske rehabilitacije. Student će nakon prikaza teme zajedno s nastavnikom diskutirati o prikazanoj temi, a u diskusiju će biti uključeni svi studenti. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem završnom ispitu student stječe inerski rad te na kraju nastave pismeni ispit 9 ECTS bodova.

Ovisno i razvoju epidemiološke situacije nastava će se održati online.

Popis obvezne ispitne literature:

Bučuk M, Tuškan-Mohar L. Neurologija za stručne studije. Rijeka. Medicinski fakultet Sveučilište u Rijeci, 2012.
Brinar, V. i suradnici. Neurologija za medicinare, Zagreb: Medicinska naklada, 2009.

Popis dopunske literature:

Brinar V, Brzović Z, Zurak N. Neurološka propedeutika. Čakovec, Zrinski d.o.o., 1998
Demarin V, Trkanjec Z. Neurologija. Zagreb. Medicinska naklada, 2008.
Demarin V (ur.). Moždani krvotok klinički pristup. Zagreb: Naprijed, 1994.
elektronički mediji: PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science (WOS), Current Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Anamneza neurološkog bolesnika

Ishodi učenja

Navesti osnovne karakteristike anamneze; nabrojiti dijelove anameze; izreći značaj socijalne anamneze; objasniti važnost obiteljske anamneze

P2 Pregled neurološkog bolesnika

Ishodi učenja

Navesti redosljed neurološkog pregleda, opisati pregled kranijalnih živaca, pregled motorike, osjeta, ravnoteže

P3 Ispitivanje i prepoznavanje poremećaja funkcije neuromišićnog sustava

Ishodi učenja

Navesti glavna obolježja neuromišićnih bolesti; Nabrojiti vodeće simptome neuromišićnih bolesti, Izreći dijagnostičke postupke u postavljanju dijagnoze; Pokazati kako se ispituju miotatski refleksi; Razlikovati poremećaj funkcije gornjeg i donjeg motornog neurona

P4 Miopatije, primarno mišićne bolesti

Ishodi učenja

Navesti što su miopatije; Opisati kliničku sliku miopatije; Izreći dijagnostičke pretrage; Objasniti što je Gowersov znak; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P5 Mišićne distrofije

Ishodi učenja

Nabrojiti mišićne distrofije; Razlikovati Duchenneovu i Beckerovu mišićnu distrofiju; Opisati fenomen miotonije; Prepoznati Steinertovu distrofiju; Izreći funkciju neurorehabilitacije kod distrofija

P6 Upalne i druge miopatije

Ishodi učenja

Opisati polimiozitis; Razlikovati polimiozitis i dermatomiozitis; Navesti uzroke metaboličkih miopatija

P7 Bolesti neuromišićne spojnice

Ishodi učenja

Klasificirati bolesti neuromišićne spojnice; Prepoznati simptome; Prepoznati Lambert Eatonov sindrom

P8 Miastenija gravis

Ishodi učenja

Klasificirati miasteniju gravis prema kliničkoj slici; Navesti koja su antitijela pozitivna; Odrediti dijagnostički postupak; Odrediti kada i koju vrstu terapije primijeniti; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P9 Neuropatije, bolesti perifernih živaca

Ishodi učenja

Razlikovati neuropatije i miopatije; Opisati kliničku sliku mononeuropatija i polineuropatija; Klasificirati Polineuropatije; Navesti uzroke razvoja neuropatija; Razlikovati kronične od akutnih neuropatija

P10 Nasljedne neuropatije

Ishodi učenja

Opisati Charcot Marie Tooth bolest; Objasniti što su autonomne neuropatije; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P11 Upalne polineuropatije

Ishodi učenja

Ispričati što je akutni poliradikuloneuritis; Opisati kako se razvijaju simptomi; Navesti uzroke upalnih neuropatija; Isplanirati načine liječenja; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P12 Metaboličke i druge polineuropatijeIshodi učenja

Navesti uzroke metaboličkih polineuropatija; Opisati dijabetičku polineuropatiju; Opisati alkoholnu polineuropatiju; Opisati polineuropatiju zbog nedostatka vitamina

P13 Bolesti motornog neuronaIshodi učenja

Navesti što je bolest motoneurona; Opisati primarnu mišićnu atrofiju i primarnu lateralnu sklerozu

P14 Spinalne mišićne atrofijeIshodi učenja

Navesti poznate oblike spinalne mišićne atrofije; Opisati kliničku sliku; Navesti po čemu se razlikuje od amiotrofične lateralne skleroze; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P15 Amiotrofična lateralna sklerozaIshodi učenja

Izreći što je amiotrofična lateralna skleroza; Navesti što je superoksid dizmutaza; Navesti mjere liječenja bolesti motornog neurona; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P16 Neurodegenerativne bolesti SŽSIshodi učenja

Navesti što je to neurodegeneracija; Klasificirati neurodegenerativne bolesti; Navesti simptome

P17 Poremećaji pokretaIshodi učenja

Navesti oblike poremećaja pokreta; Razlikovati koreu, atetozu i balizam; Objasniti akinetički i kinetički tremor

P18 Parkinsonova bolest IIshod učenja

Opisati ekstrapiramidne puteve; Navesti njihovu funkciju; Navesti simptome oštećenja ekstrapiramidnih puteva; Objasniti djelovanje neurotransmitera dopamina

P19 Parkinsonova bolest IIIshod učenja

Prepoznati kliničku sliku Parkinsonove bolesti; Navesti simptome; Objasniti način liječenja; Izreći načine neurorehabilitacije

P20 Heredodegenerativne bolestiIshodi učenja

Objasniti što je Huntingtonova korea; Opisati bolesnika s Wilsonovom bolesti; Izreći simptome i dijagnostički postupak

P21 Cerebralna paralizaIshodi učenja

Ispričati koji su simptomi cerebralne paralize; Navesti uzroke njena nastanka; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P22 Središnji živčani sustavIshodi učenja

Opisati dijelove mozga; Navesti koje su funkcije pojedinih dijelova mozga; Opisati građu kralježnične moždine

P23 Moždana cirkulacijaIshodi učenja

Opisati Willisov krug; Navesti lokalizaciju cerebralnih aneurizmi; Navesti arterije karotidnog i vertebrobazilarnog sliva

P24. P18 Moždani infarktIshodi učenja

Prepoznati uzroke moždanog infarkta,; Razlikovati ishemijski i hemoragijski moždani udar,; Ukazati na riziko čimbenike moždanog udara; Izložiti posljedice moždanog udara; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P25 Moždana krvarenja

Ishodi učenja

Prepoznati uzroke moždanog krvarenja; Opisati subarahnoidalno krvarenja; Opisati posljedice intraparenhimalnih krvarenj,; Izreći funkciju neurorehabilitacije

P26 Neuroplastičnost mozga

Ishod učenja

Objasniti pojam neuroplastičnosti; Opisati živčanu stanicu; Objasniti što je sinapsa; Navesti živčane puteve;; Opisati način prijenosa podražaja

P27 Medulopatije, bolesti kralježnične moždine

Ishodi učenja

Navesti uzroke i posljedice spinalnih oštećenja u pojedinim razinama; Opisati transverzalni mijelitis, opisati sindrom medularnog konusa i epikonusa; Navesti dijagnostički postupak; Opisati mjere liječenja

P28 Demijelinizacijske bolesti SŽS

Ishodi učenja

Opisati što je demijelinizacija ; Navesti što ju uzrokuje; Razlikovati primarnu od sekundarne demijelinizacije; Opisati dijagnostičke postupke

P29 Multipla skleroza I

Ishodi učenja

Izreći što je multipla skleroza; Opisati koji se motorni i osjetni simptomi javljaju; Ispričati tijek bolesti

P30 Multipla skleroza II

Ishodi učenja

Navesti na koji se način dijagnosticira multipla skleroza,; Objasniti što su oligoklonalne vrpce; Ispričati što je demijelinizacija; Izreći funkciju neurorehabilitacije

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1-S12 Uzroci, simptomi i mogućnosti liječenja poremećaja funkcije živaca gornjih i donjih ekstremiteta

Opisati uzroke, simptome, posljedice i rehabilitaciju oštećenja n. axillaris, n. musculocutaneus, n. medianus, n. radialis, n. ulnaris, lumbosakralnog pleksusa, n. femoralis, n. peroneus, n. tibialis; Izreći što su pleksopatije; Opisati radikulopatije; Opisati sindrom karpalnog tunela; Izreći što je sindrom gornje torakalne aperture;; navesti uzroke brahijalnog pleksitisa; Opisati lumbosakralgiju; Navesti što je elektromiografija i njena uloga u dijagnosticiranju lezije živaca

S13-S24 Uzroci, simptomi i liječenje oboljelih od upalnih i autoimunih bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava

Izreći što je miastenija gravis; Opisati kliničku sliku autoimunih neuropatija; Navesti kliničku sliku oboljelih od multiple skleroze; Navesti mjere liječenja; Izreći postupak rehabilitacije

S25-S36 Simptomi, posljedice i rehabilitacija oboljelih od cerebrovaskularnih bolesti

Navesti što su cerebrovaskularne bolesti; Izreći klasifikaciju; Opisati simptome; navesti mjere medikamentoznog liječenja i rehabilitacije

S37-S48 Uzroci nastanka, simptomi i rehabilitacija oboljelih od neurodegenerativnih bolesti središnjeg živčanog sustava

Opisati Parkinsonovu bolest; navesti što je Willsonova bolest; Izreći mjere liječenja; Navesti što su bolesti motornog neurona; Opisati simptome amiotrofične lateralne skleroze; Izreći mjere neurorehabilitacije; Navesti što su hereditarne osjetne i motorne neuropatije; opisati terapiju govora i disanja

S49-S60 Simptomi, posljedice i rehabilitacija oboljelih od neurodegenerativnih bolesti perifernog živčanog sustava

Opisati bolest motornog neurona; Navesti karakteristične progresivne mišićne atrofije, primarne lateralne skleroze; Opisati spinalnu mišićnu atrofiju; Izreći dijagnostičke metode; Izreći mjere rehabilitacije bolesnika

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Svaki student je obavezan u odjelima ili zavodima obaviti praktični dio nastave te ga prikazati u pisanom obliku na taj način da prikaže najmanje 3 bolesnika na kojima je on osobno primijenio rehabilitacijski tretman. Dužan je opisati stanje bolesnika u početku rehabilitacije, način na koji je provedena rehabilitacija i njen ishod.

Obveze studenata:

Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave i izvršiti postavljene zadatke.

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

ECTS bodovni i način ocjenjivanja

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci**.

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

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (1-5). 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 mogao pristupiti završnom ispitu. Studenti koji sakupe 0 do 24,9 ocjenskih bodova ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan) i ne mogu steći ECTS bodove, te moraju ponovno upisati predmet u sljedećoj akademskoj godini.

Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka na sljedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se (do maksimalno 50 ocjenskih bodova):

- a) aktivnost na nastavi do 25 ocjenskih bodova
- b) samostalan rad do 25 ocjenskih bodova

a) Pohađanje nastave I

obaveza studenata je pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi.

b) Aktivnost u nastavi (do 25 ocjenskih bodova)

Aktivnost studenata ocjenit će se na osnovu priloženog obveznog pisanog izvješća o provedenoj medicinskoj rehabilitaciji kod 3 bolesnika.

Ocjena dobivena iz vježbi pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
izvrstan	25
vrlo dobar	20
Dobar	15
Dovoljan	12
Nedovoljan	0

c) samostalan rad

Svaki student priprema i samostalno izlaže jednu od tema seminarskog rada u Power Point prezentaciji pred studentima koji se motiviraju da aktivno sudjeluju u diskusiji po završetku izlaganja. Prezentacija se usmena u trajanju od 15 minuta.

Ocjena dobivena na seminaru pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
izvrstan	25
vrlo dobar	20
dobar	15
dovoljan	12
nedovoljan	0

II Završni ispit (do 30 ocjenskih bodova)

Završni ispit je pismeni ispit u obliku testa koji se sastoji od 60 pitanja, kriterij za prolaznost i dobivanje ocjenskih bodova je 50% točno riješenih pitanja. Završnom ispitu imaju pravo pristupiti studenti koji su izvršili sve obaveze tijekom nastave (vježbe + seminari) i koji su tijekom nastave ostvarili 25 bodova. Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 24,9 bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu.

.Bodovi stečeni na pismenom ispitu pretvaraju se u ocjenske bodove na sljedeći način:

Točni odgovori	Ocjenski bodovi
60,59	50
58-56	48
55-53	45
52-50	42
49-47	38
46-44	35
43-41	32
40-38	30
37-35	29
34-32	28
31,30	25
0-29	0

III Konačna ocjena

Konačna ocjena zbroj je ocjenskih bodova dobivenih tijekom nastave (vježbe + seminari) kojima se pribrajaju ocjenski bodovi završnog ispita . Za konačno ocijenjivanje student mora biti pozitivno ocijenjen na pismenom završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na osnovu konačnog postignuća.

- A - 90-100% bodova
- B - 75-89,9% bodova
- C - 60-74,9% bodova
- D - 50-59,9% bodova
- F - 0-49,9% bodova

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojčani sustav prema sljedećem:

- A = izvrstan (5)
- B= vrlo dobar (4)
- C= dobar (3)

D = dovoljan (2)
F=nedovoljan (1)

Konačna ocjena u ECTS sustavu	Brojčani sustav ocjena
ocjena A (90-100%)	izvrstan (5)
ocjena B (75-89,9%)	vrlo dobar (4)
ocjena C (60-74,9%)	dobar (3)
ocjena D (50-59,9%)	dovoljan (2)
ocjena F (0-49,9%)	nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ne postoji mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente: nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ipsitni termini nalaze se na mrežnim stranicama Fakulteta zdravstvenih studija.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2024./2025. godinu)

Studij: Diplomski stručni studij Fizioterapije
Kolegij Neurofizioterapija Voditelj: Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković, dr. med.

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
10.1.2025.	P1, P2, P3 (08,00-11,00) Z 7			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković
11.1.2025.	P4, P5, P6, P7 (08,00-11,00) Z 7			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković
24.1.2025.	P8, P9, P10, P11 (08,00-11,00) Z 4			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković
25.1.2025.	P12, P13, P14, P15 (08,00-11,00) Z 4			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković
7.2.2025.	P16, P17, P18, P19, (08,00-11,00) Z 3			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković
8.2.2025.	P20, P21, P22 (15,00-18,00) Z 4			Izv. prof. dr. sc. Olivio Perković Doc.dr.sc. Siniša Dunatov
21.2.2025.	P23, P24, P25, P26, (08,00-11,00) Z 4			Doc.dr.sc. Siniša Dunatov
22.2.2025.	P27, P28, P29, P30 (08,00-11,00) Z 4			Izv. prof. dr. sc. Ingrid Škarpa Prpić
6.3.2025.		S1, S2, S3, S4, S5, (16,00-19,00) Z 4		Doc.dr.sc. Siniša Dunatov Doc.dr.sc. David Bonifačić
7.3.2025.		S6, S7, S8, S9, S10		Doc.dr.sc. David Bonifačić

		(15,00-19,00) Z 5		
8.3.2025.		S11, S12, S 13, S 14, S 15 (08,00-12,00) Z 5		Doc.dr.sc. David Bonifačić

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Anamneza neurološkog bolesnika	1	FZS
P2	Pregled neurološkog bolesnika	1	FZS
P3	Ispitivanja poremećaja neuromišićnog sustava	1	FZS
P4	Miopatije, primarno mišićne bolesti	1	FZS
P5	Mišićne distrofije	1	FZS
P6	Upalne I druge miopatije	1	FZS
P7	Bolesti neuromišićne spojnice	1	FZS
P8	Miastenija gravis	1	FZS
P9	Neuropatije , bolesti perifernih živaca	1	FZS
P10	Nasljedne neuropatije	1	FZS
P11	Upalne polineuropatije	1	FZS
P12	Metaboličke I toksične polineuropatije	1	FZS
P13	Bolest motornog neurona	1	FZS
P14	Spinalna mišićna atrofija	1	FZS
P15	Amiotrofična lateralna skleroza	1	FZS
P16	Neurodegenerativne bolesti	1	FZS
P17	Poremećaji pokreta	1	FZS
P18	Parkinsonova bolest I	1	FZS
P19	Parkinsonova bolest II	1	FZS
P20	Heredodegenerativne bolesti	1	FZS
P21	Cerebralna paraliza	1	FZS
P22	Središnji živčani sustav	1	FZS
P23	Moždana cirkulacija	1	FZS
P24	Moždani infarkt	1	FZS
P25	Moždana krvarenja	1	FZS
P26	Neuroplastičnost mozga	1	FZS
P27	Medulopatije	1	FZS
P28	Demijelinizacijske bolesti SŽS	1	FZS

P29	Multipla skleroza I	1	FZS
P30	Multipla skleroza II	1	FZS
	Ukupan broj sati predavanja	30	FZS

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1-S12	Uzroci, simptomi i mogućnosti liječenja posljedica poremećaja funkcije živaca gornjih i donjih ekstremiteta	12	FZS
S13-S24	Uzroci, simptomi i liječenje posljedica upalnih i autoimunih bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava	12	FZS
S25-S36	Simptomi, klinička slika i rehabilitacija oboljelih od cerebrovaskularnih bolesti	12	FZS
S37-S48	Uzroci nastanka, simptomi i rehabilitacija oboljelih od neurodegenerativnih bolesti središnjeg živčanog sustava	12	FZS
S49-S60	Uzroci, simptomi i rehabilitacija oboljelih od neurodegenerativnih bolesti perifernog živčanog sustava	12	FZS
	Ukupan broj sati seminara	60	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1			
V2			
V3			
V4			
V5			
V6			
V7			
V8			
...			
	Ukupan broj sati vježbi	30	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

