

Datum: Rijeka, 04.07.2025.

Kolegij: NEUROFIZIOLOGIJA POKRETA

Voditelj: Doc. dr.sc. Hrvoje Vlahović, prof.reh.

e-mail voditelja: hrvoje.vlahovic@uniri.hr

Katedra: KATEDRA ZA FIZIOTERAPIJU

Studij: DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

Naziv studija:

FIZIOTERAPIJA

Godina studija: DRUGA

Akadska godina: 2025./2026.

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.):

Kolegija sadrži 15 sati predavanja, 20 sati seminara. Neurofiziologija pokreta je obvezni kolegij i održava se na 2.godini diplomskog studija Fizioterapija. Iznosi 3,5 ECTS bodova.

Neuroanatomija, neurofiziologija, kontrola posture i ravnoteže, funkcionalna stabilnost kralježnice i zglobova, oštećenje gornjeg/donjeg motoneurona

Popis obvezne ispitne literature:

1. Neuroznanost - Dale Purves, George J. Augustine, David Fitzpatrick, Medicinska knjiga, 2016.
2. Ustrojstvo sive i bijele tvari središnjeg živčanog sustava, Malnar D., Bobinac D.
3. Anatomija: Pregled građe glave, vrata i leđa. Križan Z. 1999.
4. Medicinska fiziologija, Guyton i Hall, 13. izdanje, Medicinska naklada

Popis dopunske literature:

Temelji neuroznanosti, Miloš Judaš & Ivica Kostović.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Osnove neuroanatomija: građa centralnog živčanog sustava

- P2 Osnove neuroanatomija; građa perifernog živčanog sustava
- P3 Neuronski sustav
- P4 Pokret i njegov središnji nadzor
- P5 Osnove neurofiziologije: neuronska signalizacija
- P6 Osnove neurofiziologije: akcijski potencijal
- P7 Osjet i obrađivanje osjeta
- P8 Oštećenje gornjeg motornog neurona (klinička slika)
- P9 Oštećenje donjeg motornog neurona (klinička slika)
- P10 Fetalno ponašanje i razvojna neurofiziologija
- P11 Patogeneza razvojne neurofiziologije – patološka klinička slika
- P12 Mjerni instrumenti u kineziterapiji
- P13 Klinička primjena istih i pomoć u rehabilitaciji
- P14 Propriocepcija, koordinacija, ravnoteža
- P15 Trening/vježbe propriocepcije - klinička primjena

Popis seminara s pojašnjenjem:

1. Primarna lateralna skleroza
2. ALS
3. Progresivna mišićna distrofija
4. Progresivna bulbarna paraliza
5. Guillian-Barreov sindrom
6. Atrofije spinalnih mišića
7. Neurofiziologija-analiza hoda kod osoba s amputacijom potkoljenice
8. Pokreti stopala i simptomi lumbalne kralježnice (patologija)
9. Kako nastaje pokret?
10. Neurorehabilitacija-robotika
11. Neurofiziologija bruksizma
12. Neurofiziologija/rehabilitacija kod prescijecanja žuljevitog tijela
13. Neurorazvoj zgloba kuka-utjecaj na kretanje i posturu
14. Neurorazvoj ramenog obruča-utjecaj na kretanje gornjih ekstremiteta
15. Utjecaj nasljeđa na neurofiziologiju kretanja
16. Utjecaj hormona na neurofiziologiju kretanja
17. Neurofiziološki odgovor na ozljedu mišićno-koštanog sustava kod djece
18. Utjecaj farmakologije na neurofiziologiju kretanja
19. Neuromišićni odgovor na sindrom prenaprezanja djece sportaša
20. Neuromišićna rehabilitacija nakon pareze radijalnog živca

21. Neuroplastičnost i motorno učenje u fizioterapiji danas
22. Primjena površinske elektromiografije u rehabilitaciji
23. Najčešće korištene manipulativne tehnike u neuromišićnoj rehabilitaciji
24. Rehabilitacija scapulae alatae nakon neuralgije n.th.longus
25. Uloga terapije zrcalom u neurorehabilitaciji
26. Utjecaj aktivnosti na neuroplastičnost mozga
27. Primjena proprioceptivnog treninga kod starije populacije
28. Uloga treninga/vježbi propriocepcije u rehabilitacijskom procesu nakon sportske povrede ili traume
29. Pomagala i podloge za dijagnostiku i trening propriocepcije
30. Primjena složenih testova ravnoteže: Bergova skala
31. Primjena složenih testova ravnoteže: Tinetti test
32. Primjena jednostavnih testova ravnoteže: Y balance test
33. Test obrasca hoda/Dinamic gait indeks

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Unesite tražene podatke

Obveze studenata:

Redovito pohađanje predavanja, seminara te aktivno sudjelovanje u nastavi.

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

Bodovanje:

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja: Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, odnosno Odluci o izmjenama i dopunama Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci te Odluci Fakultetskog vijeća Fakulteta zdravstvenih studija usvojenoj na sjednici održanoj 14. lipnja 2018. prema kojoj studenti na pojedinom predmetu od 100% ocjenskih bodova tijekom nastave mogu ostvariti najviše 50% ocjenskih bodova, dok se preostalih 50% ocjenskih bodova ostvaruje na završnom ispitu. Od maksimalnih 50% ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora ostvariti minimalno 25% ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu, pod uvjetom da je pozitivno ocijenjen po svim elementima ocjenjivanja kroz nastavu. Student koji je ostvario manje od 25% ocjenskih bodova (F ocjenska kategorija) nema pravo izlaska na završni ispit te mora ponovno upisati predmet u sljedećoj akademskoj godini. Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojčanog sustava (5-1).

OPIS RAZDIOBE;

SEMINAR: 30 BODOVA (15 BODOVA SEMINARSKI RAD, 15 BODOVA PPT + PREZENTACIJA ISTOG)

KRITIČKI OSVRT: 20 BODOVA

ZAVRŠNI ISPIT: 50 BODOVA

Na završnom (**pismenom**/usmenom) ispitu student može ostvariti maksimalno 50/ minimalno 25 ocjenskih bodova. Student će pristupiti provjeri znanja kroz pismeni ispit na osnovi čega može ostvariti maksimalno 50 ocjenskih bodova. Prolaznost na istom je 50% uspješno riješenih ispitnih zadataka s minimalno 25 ocjenskih bodova. Postignuti rezultati pojedinog studenta boduju se na sljedeći način:

Kriterij ocjenjivanja:

90 – 100 % - 5 (izvrstan) A

75 – 89,9 % - 4 (vrlo dobar) B

60 – 74,9 % - 3 (dobar) C

50 – 59,9 % - 2 (dovoljan) D

0 – 49,9 % - 1 (nedovoljan) F

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Unesite tražene podatke

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Unesite tražene podatke

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2025./2026. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
02.10.2025.	13-16 (Z3) Anatomija Fiziologija pokreta (Predavanja)			Prof. dr. sc. D. Malnar (14-16) Doc.dr.sc. Hrvoje Vlahović (13-14)
03.10.2025.	8-11 (Z4) Neurofiziologija pokreta u djece Oštećenje GMN/DMN Neurofiziologija starije životne dobi Dijagnostika (Predavanja)			Slaven Međimurec, mag.physio.(8-10:15) Marijan Mašić mag.phys. (10:15-11)
16.10.2025.	13-16 (Z4) Neurofiziologija starije životne dobi Dijagnostika (Predavanja)			Nenad Petrc, mag.phys.(13-15:15) Marijan Mašić mag.phys.(15:15-16)
17.10.2025.	8-11 (Z7) Neurofiziologija starije životne dobi Dijagnostika (Predavanja)			Doc.dr.sc. Mirela Vučković, mag.phys.(8- 11)
06.11.2025.	16-19 (Z4) Neurofiziologija starije životne dobi Dijagnostika (Predavanja)			
07.11.2025.		8-12 (Z2) (Seminari)		Doc. dr.sc. Hrvoje Vlahović (8-10) Marijan Mašić mag.physio.(10-12)

21.11.2025.		8-11 (Informatička) (Seminari)		Doc. dr.sc. Hrvoje Vlahović.(8-10:30), Marijan Mašić mag.physio.(10:30- 12)
22.11.2025.		8-13 (Z3) (Seminari)		Doc. dr.sc. Hrvoje Vlahović (8-12)
04.12.2025.		16-19 (Z6) (Seminari)		Marijan Mašić mag.physio.(16- 19)
05.12.2025.		8-12 (Z6) (Seminari)		Nenad Petrc mag.physio. (8-10) Doc. dr.sc. Hrvoje Vlahović 10-12)

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
1	Osnove neuroanatomija: građa centralnog živčanog sustava		Z3
2	Osnove neuroanatomija; građa perifernog živčanog sustava		Z3
3	Neuronski sustav		Z3
4	Pokret i njegov središnji nadzor		Z3
5	Osnove neurofiziologije: neuronska signalizacija		Z3
6	Osnove neurofiziologije: akcijski potencijal		Z3
7	Osjet i obrađivanje osjeta		Z3
8	Oštećenje gornjeg motornog neurona (klinička slika)		Z4
9	Oštećenje donjeg motornog neurona (klinička slika)		Z4
10	Fetalno ponašanje i razvojna neurofiziologija		Z4
11	Patogeneza razvojne neurofiziologije – patološka klinička slika		Z4
12	Mjerni instrumenti u kineziterapiji		Z7
13	Klinička primjena istih i pomoć u rehabilitaciji		Z7
14	Propriocepcija, koordinacija, ravnoteža		Z4
15	Trening/vježbe propriocepcije - klinička primjena		Z4
Ukupan broj sati predavanja		20	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
1	Primarna lateralna skleroza		Z4

2	ALS		Z2
3	Progresivna mišićna distrofija		Z2
4	Progresivna bulbarna paraliza		Z2
5	Guillian-Barreov sindrom		Z2
6	Atrofije spinalnih mišića		Z2
7	Neurofiziologija-analiza hoda kod osoba s amputacijom potkoljenice		Informatička
8	Pokreti stopala i simptomi lumbalne kralježnice (patologija)		Informatička
9	Kako nastaje pokret?		Informatička
10	Neurorehabilitacija-robotika		Informatička
11	Neurofiziologija bruksizma		Informatička
12	Neurofiziologija/rehabilitacija kod prescijecanja žuljevitog tijela		Informatička
13	Neurorazvoj zgloba kuka-utjecaj na kretanje i posturu		Z6
14	Neurorazvoj ramenog obruča-utjecaj na kretanje gornjih ekstremiteta		Z6
15	Utjecaj nasljeđa na neurofiziologiju kretanja		Z6
16	Utjecaj hormona na neurofiziologiju kretanja		Z6
17	Neurofiziološki odgovor na ozljedu mišićno-koštanog sustava kod djece		Z6
18	Utjecaj farmakologije na neurofiziologiju kretanja		Z3
19	Neuromišićni odgovor na sindrom prenaprezanja djece sportaša		Z3
20	Neuromišićna rehabilitacija nakon pareze radijalnog živca		Z3
21	Neuroplastičnost i motorno učenje u fizioterapiji danas		Z3
22	Primjena površinske elektromiografije u rehabilitaciji		Z6
23	Najčešće korištene manipulativne tehnike u neuromišićnoj rehabilitaciji		Z6
24	Rehabilitacija scapulae alatae nakon neuralgije n.th.longus		Z6
25	Uloga terapije zrcalom u neurorehabilitaciji		Z6
26	Utjecaj aktivnosti na neuroplastičnost mozga		Z6
27	Primjena proprioceptivnog treninga kod starije populacije		Z6
28	Uloga treninga/vježbi propriocepcije u		Z6

	rehabilitacijskom procesu nakon sportske povrede ili traume		
29	Pomagala i podloge za dijagnostiku i trening propriocepcije		Z5
30	Primjena složenih testova ravnoteže: Bergova skala		Z5
31	Primjena složenih testova ravnoteže: Tinetti test		Z5
32	Primjena jednostavnih testova ravnoteže: Y balance test		Z5
33	Test obrasca hoda/Dinamic gait indeks		Z5
	Ukupan broj sati seminara	25	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Ukupan broj sati vježbi		

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	10.01.2026.
2.	08.02.2026.
3.	
4.	