

**TEMELJI NEUROZNANOSTI
ZA STUDENTE 2. GODINE
MEDICINSKOG FAKULTETA U MOSTARU**

Navedeni podaci vrijede za akademsku godinu 2018./2019.

NASTAVNICI I SURADNICI

•Prof. dr. sc. Zoran Đogaš, dr. med., redoviti profesor T; pročelnik katedre
e-mail: zoran.dogas@mefst.hr, tel. 557-905 (ST)

•Prof. dr. sc. Maja Valić, dr. med., redoviti profesor
e-mail: maja.valic@mefst.hr; tel. 557- 860 (ST)

•Izv. prof. dr. sc. Renata Pecotić, dr. med., izvanredni profesor
e-mail: renata.pecotic@mefst.hr, tel. 557-857 (ST)

•Doc. dr. sc. Ivana Pavlinac Dodig, dr. med., docent
e-mail: ivana.pavlinac@mefst.hr, tel. 557-862 (ST)

•Doc. dr. sc. Nikolina Pravdić, dr. med., docent
e-mail: nikolnavladic@yahoo.com, tel. 335-630 (MO)

•Sijana Demirović, dr. med., asistent
e-mail: sdemirov@mefst.hr, tel. 557-858 (ST)

•Josip Lesko, dr. med., asistent
e-mail: lesko.josip@gmail.com

→ Neuroznanost jedna je od temeljnih medicinskih znanosti koja se bavi proučavanjem *morfologije i funkcija* zdravog živčanog sustava s naglaskom na mehanizmima kojima se ostvaruje njegova uloga glavnog kontrolnog i upravljačkog sustava našeg organizma. Ovaj kolegij upoznaje i uči studenta kako znanstvenim metodama pristupiti problemima iz tog područja. Cilj nastave temelja neuroznosti jest da student primjenom stečenih znanja fizike, kemije, biokemije, biologije, anatomije, histologije i fiziologije usvoji znanje o normalnoj funkciji našeg živčanog sustava u opsegu nužnom za daljnje uspješno praćenje studija.

→ Nastava iz temelja neuroznosti održava se na 2. godini studija u ukupnom trajanju od 103 sata.

→ Teme se pojedinih predavanja, seminara i vježbi, uz naznaku propisanoga gradiva, objavljuju na početku nastave. Pohađanje svih oblika nastave je *obvezno*, a studenti moraju propisano gradivo seminara i vježbi *proučiti unaprijed* iz propisanog udžbenika.

→ Nastavu iz temelja neuroznosti čine:

•PREDAVANJA • SEMINARI • VJEŽBE•

NASTAVNI PROGRAM

Sastoji se od šest cjelina:

A Neuroanatomija

PREDAVANJA

Razvoj SŽS-a i procesi razvojnog preustrojstva i plastičnosti

SEMINARI

Ustrojstvo sive i bijele tvari kralježnične moždine

Ustrojstvo sive i bijele tvari moždanog debla i malog mozga

Ustrojstvo sive i bijele tvari međumozga

Ustrojstvo sive i bijele tvari krajnjeg mozga

Neuroanatomija - ponavljanje

VJEŽBE

Pregled građe k. moždine

Pregled građe moždanog debla

Kliničko-anatomske sindromi kralježnične moždine

B Osnove elektrofiziologije neurona

PREDAVANJA

Neuron je temeljna strukturno-funkcijska jedinica SŽS-a

Biofizički temelji ekscitabilnosti

SEMINARI

Stanična membrana, ionski kanali, pasivna i aktivna svojstva neurona

Elektrofiziologija - ponavljanje

VJEŽBE

Potencijal mirovanja

Akcijanski potencijal

Postsinaptički potencijal

C Signalizacija

PREDAVANJA

Neurotransmiteri u zdravlju i bolesti

Serotonin

SEMINARI

Građa i funkcija sinapsi i stanični temelji ponašanja (neuronski nizovi, putovi, krugovi, mreže, sustavi)

Neurotransmiteri, neuropeptidi i njihovi receptori

VJEŽBE

Signalizacija

D Osjetni sustavi

PREDAVANJA

Načela ustrojstva osjetnih sustava, vrste osjeta. Mirisi i okusi - kemijski osjeti

Fiziologija oka i fototransdukcije

SEMINARI

Bol, toplina i hladnoća - anterolateralni osjetni sustav

Dodir, pritisak i kinestezija - sustav dorzalnih kolumni
Uho - organ sluha i ravnoteže. Slušni i vestibularni sustav
Ustrojstvo mrežnice, primarnog vidnog puta i primarne vidne moždane kore
Sustav za pokretanje očiju i usmjeravanje pogleda
Osjetni sustav - ponavljanje

VJEŽBE

Fiziologija osjeta

E Motorički sustavi

PREDAVANJA

Opće ustrojstvo motoričkih sustava
Uloga motoričke moždane kore u voljnim pokretima

SEMINAR

Spinalni motorički mehanizmi i refleksi
Uloga silaznih putova iz moždanog debla u održavanju stava tijela i mišićnog tonusa, spinalni šok
Motoričke funkcije malog mozga. Motoričke funkcije bazalnih ganglija
Ponavljanje – motorni sustav

VJEŽBE

Elektromiografija (EMG)

F Opće moždane funkcije

PREDAVANJA

Lateralizacija mozga
Stupnjevi budnosti i spavanja. Medicina spavanja
Opće moždane funkcije

SEMINARI

Ustrojstvo i funkcije struktura limbičkog sustava
Neurobiologija emocija i spolnosti
Psihologija i anatomija učenja i pamćenja
Hipotalamus upravlja endokrinim i autonomnim živčanim sustavom
Klinički seminar
Opće moždane funkcije: uzlazni aktivacijski sustav, EEG, stupnjevi budnosti i stanja svijesti
Neurofiziologija spavanja, poremećaji svijesti
Neurobiologija pozornosti i funkcije asocijacijske prefrontalne i stražnje tjemene kore
Stanični mehanizmi učenja i pamćenja

VJEŽBE

Elektroencefalografija (EEG)
Polisomnografija (PSG). Dijagnostika poremećaja spavanja
CRD: Refleksi i vrijeme reakcije

PREDAVANJA:*Program predavanja za akademsku godinu 2018./2019.*

<i>Predavanje</i>	<i>Tema</i>	<i>Sati</i>	<i>Nastavnik</i>
P-1	Uvodno predavanje	1	Đogaš
P-2	Neuron je temeljna strukturno-funkcijska jedinica SŽS-a	2	Đogaš
P-3	Razvoj SŽS i procesi razvojnog preustrojstva i plastičnosti	1	Pavlinac
P-4	Biofizički temelji ekscitabilnosti	2	Pecotić
P-5	Neurotransmiteri u zdravlju i bolesti	2	Pecotić
P-6	Serotonin	2	Valić
P-7	Načela ustrojstva osjetnih sustava, vrste osjeta. Mirisi i okusi	2	Valić
P-8	Fiziologija oka i fototransdukcije	2	Pravdić
P-9	Opće ustrojstvo motoričkih sustava	1	Pravdić
P-10	Uloga motoričke moždane kore u voljnim pokretima	1	Pravdić
P-11	Lateralizacija mozga	2	Pavlinac
P-12	Stupnjevi budnosti i spavanja. Medicina spavanja	2	Đogaš
P-13	Opće moždane funkcije	2	Đogaš
UKUPNO:		22 sata	

• SEMINARI:

Program seminara za akademsku godinu 2018./2019.

<i>Seminar</i>	<i>Tema</i>	<i>sati</i>
S1	Ustrojstvo sive i bijele tvari k. moždine	2
S2	Ustrojstvo sive i bijele tvari moždanog debla i malog mozga	2
S3	Ustrojstvo sive i bijele tvari međumozga	2
S4	Ustrojstvo sive i bijele tvari krajnjeg mozga	2
S5	Neuroanatomija – ponavljanje	1
S6	Stanična membrana, ionski kanali, pasivna i aktivna svojstva neurona	2
S7	Građa i funkcija sinapsi i stanični temelji ponašanja (neuronski nizovi, putovi, krugovi, mreže, sustavi)	2
S8	Neurotransmiteri, neuropeptidi i njihovi receptori	2
S9	Elektrofiziologija-ponavljanje	1
S10	Bol, toplina i hladnoća - anterolateralni osjetni sustav Dodir, pritisak i kinestezija - sustav dorzalnih kolumni	2
S11	Uho - organ sluha i ravnoteže Slušni i vestibularni sustav	2
S12	Ustrojstvo mrežnice, primarnog vidnog puta i primarne vidne moždane kore	2
S13	Sustav za pokretanje očiju i usmjeravanje pogleda	1
S14	Osjetni sustav ponavljanje	2
S15	Spinalni motorički mehanizmi i refleksi Uloga silaznih putova iz moždanog debla u održavanju stava tijela i mišićnog tonusa, spinalni šok	2
S16	Motoričke funkcije malog mozga Motoričke funkcije bazalnih ganglija	2
S17	Ustrojstvo i funkcije struktura limbičkog sustava	2
S18	Ponavljanje	2
S19	Neurobiologija emocija i spolnosti	2
S20	Psihologija i anatomija učenja i pamćenja	2

S21	Hipotalamus upravlja endokrinim i autonomnim sustavom	2
S22	Klinički seminar	2
S23	Opće moždane funkcije: uzlazni aktivacijski sustavi, EEG, stupnjevi budnosti i stanja svijesti	3
S24	Neurofiziologija spavanja, poremećaji spavanja	3
S25	Neurobiologija pozornosti i funkcije asocijacijske prefrontalne i stražnje tjemene kore	3
S26	Stanični mehanizmi učenja i pamćenja	3
UKUPNO:		53 sati

• VJEŽBE:

Program vježbi za akademsku godinu 2018./2019.

<i>Vježba</i>	<i>Sati</i>	<i>Naslov</i>	<i>Mjesto održavanja</i>
V1	2	Pregled građe k. moždine	I.U.
V2	2	Pregled građe moždanog debla	I.U.
V3	2	Kliničko-anatomske sindromi k. moždine	I.U.
V4	2	<i>Elektrofiziologija neurona: Potencijal mirovanja</i>	I.U.
V5	2	<i>Elektrofiziologija neurona: Akcijski potencijal</i>	I.U.
V6	2	<i>Elektrofiziologija neurona: Postsinaptički potencijal</i>	I.U.
V7	2	Signalizacija	I.U.
V8	2	Fiziologija osjeta	Lab
V9	2	<i>Elektromiografija (EMG)</i>	Lab
V10	2	<i>Elektroencefalografija (EEG)</i>	Lab
V11	3	<i>Polisomnografija (PSG)</i> Dijagnostika poremećaja spavanja	Sleep Lab
V12	2	CRD: Refleksi i vrijeme reakcije	Lab
UKUPNO:		25 sati	

*** *Propisano gradivo treba unaprijed proučiti.***

→ Aktivnost na seminarima nagrađuje se plusevima, a nepripremljenost i neznanje, kažnjava se minusima. Minusi (i opravdani izostanci sa seminara) moraju se kolokvirati za pravo pristupa ispitu.

UDŽBENIK I NASTAVNI TEKSTOVI

GLAVNI UDŽBENICI I PRAKTIKUM ZA VJEŽBE

- Judaš, M. i Kostović, I.: TEMELJI NEUROZNANOSTI, besplatno web izdanje; www.hiim.hr
- Đogaš Z. i sur.: VODIČ KROZ VJEŽBE IZ TEMELJA NEUROZNANOSTI, Split, 2011.
- Krpmotić-Nemanić, J. i Marušić, A.: ANATOMIJA ČOVJEKA, Zagreb, 2004.

DOPUNSKO ŠTIVO

- Guyton, A.C. i Hall: MEDICINSKA FIZIOLOGIJA, 11. izd. Medicinska naklada; Zagreb, 2006.
- Berne, R.M. i Levy, M.N.: FIZIOLOGIJA, 3. izd., Medicinska naklada; Zagreb, 1996.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H. i Jessel, T.M.: PRINCIPLES OF NEURAL SCIENCE, 4.ed., McGraw-Hill; New York, U.S.A., 2000.
- Andreis, I. (ur.) Berne, R.M. i Levy, M.N.: FIZIOLOGIJA KROZ PRIKAZE BOLESNIKA. Medicinska naklada; Zagreb, 1998.

OBAVIJESTI

- Ispit je pisani i polaže se u obliku testa (100 pitanja, zaokružiti jedini točan odgovor od pet ponuđenih).
- Prijavnice za ispit obavljaju se uobičajenim načinom. Pravo pristupa imaju samo studenti koji ove akademske godine pohađaju IV. semestar, a koji *nisu izostali* sa seminara ili su izostanke *opravdali i nadoknadili kolokvijem*. Uvjet za prijavu ispita su oba potpisa.
- Studenti koji su ponovno upisali II godinu (tj. imaju u indeks ponovno upisane predmete) dužni su redovito pohađati seminare i predavanja iz onih dijelova gradiva koje do sada nisu položili. Vježbe ne moraju ponovno pohađati.

*Katedra za neuroznanost
Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru*