



HRVATSKO  
KATOLICKO  
SVEUCILISTE  
ZAGREB  
UNIVERSITAS  
STUDIORUM  
CATHOLICA  
CROATICA  
ZAGREBIA

# Detaljni izvedbeni plan

**Akadska godina:**

2024/2025

**Semestar:**

Ljetni

**Studij:**

Medicina (R)

**Godina studija:**

1

## I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

**Naziv kolegija:** Glava i vrat (Anatomija II, Temelji neuroznanosti, Histologija i embriologija III)

**Status kolegija:** Obvezni

**ECTS bodovi:** 14

*Ukupno opterećenje kolegija*

**Vrsta nastave**

**Ukupno sati**

Predavanje

60

Seminar

60

Vježba u praktikumu

80

**Mjesto i vrijeme održavanja nastave:** HKS - prema objavljenom rasporedu

## II. NASTAVNO OSOBLJE

*Nositelj kolegija*

**Ime i prezime:** Raguž Marina

**Akademski stupanj/naziv:**

**Kontakt e-mail:**

[marina.raguz@unicath.hr](mailto:marina.raguz@unicath.hr)

**Telefon:**

*Suradnici na kolegiju*

**Ime i prezime:** Lazić Mosler Elvira

**Akademski stupanj/naziv:**

**Kontakt e-mail:**

[elvira.lazic@unicath.hr](mailto:elvira.lazic@unicath.hr)

**Telefon:**

**Ime i prezime:** Rošić Damir

**Akademski stupanj/naziv:**

**Kontakt e-mail:**

[damir.rosic@unicath.hr](mailto:damir.rosic@unicath.hr)

**Telefon:**

**Ime i prezime:** Štefančić Hrvoje

**Akademski stupanj/naziv:**

**Kontakt e-mail:**

[hrvoje.stefancic@unicath.hr](mailto:hrvoje.stefancic@unicath.hr)

**Telefon:**

**Ime i prezime:** Bičanić Ivana

<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:ivana.bicanic@unicath.hr">ivana.bicanic@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Štefulj Jasminka	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:jasminka.stefulj@unicath.hr">jasminka.stefulj@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Ćurlin Marija	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:marija.curlin@unicath.hr">marija.curlin@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Jazvinščak Jembrek Maja	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:maja.jazvinscak.jembrek@unicath.hr">maja.jazvinscak.jembrek@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Bago Rožanković Petra	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:pbagoroz@kbd.hr">pbagoroz@kbd.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Vasilj Ankica	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:ankica.vasilj@unicath.hr">ankica.vasilj@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Jelić Puškarić Biljana	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:biljana.puskaric@unicath.hr">biljana.puskaric@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Maraković Jurica	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:juricam@kbd.hr">juricam@kbd.hr</a>	<b>Telefon:</b>
<b>Ime i prezime:</b> Moslavac Sandra	
<b>Akademski stupanj/naziv:</b>	
<b>Kontakt e-mail:</b> <a href="mailto:smoslavac@unicath.hr">smoslavac@unicath.hr</a>	<b>Telefon:</b>

### III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

<p><b>Opis kolegija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Središnji i periferni živčani sustav: Temeljna podjela živčanog sustava; Međumozak i krajni mozak; Kralježnična moždina i spinalni živci; Ustrojstvo sive i bijele tvari u središnjem živčanom sustavu (SŽS); Baza mozga i kranijalni živci; Ventrikularni sustav i krvne žile mozga i kralježnične moždine; Autonomni živčani sustav; Neurokranij, viscerokranij i epikranij; Regio parotideomasseeterica et regio buccalis; Trigonum caroticum; Trigonum musculare et fossa jugularis; Regio cervicalis lateralis.</li> <li>- Motorički sustav: Opći ustroj motoričkog sustava, uloga motoričke kore u voljnim pokretima, spinalni motorički refleksi, motoričke funkcije malog mozga i bazalnih ganglija.</li> <li>- Opće moždane funkcije: Emocije, učenje, pamćenje, spolnost, spavanje.</li> <li>- Osjetni sustav: Opće ustrojstvo osjetnih sustava, bol, toplina, hladnoća, dodir, pritisak i kinestezija, razvoj, građa i fiziologija uha, regio temporalis, razvoj, građa i fiziologija oka, regio orbitalis, okus i miris.</li> <li>- Topografske regije glave i vrata: regio perotidomasseeterica, fossa retromandibularis, regio temporalis et auris, regio palpebralis, regio faciei anterior, regio oralis et submentalis, trigonum caroticum, regio colli media, regio colli lateralis.</li> </ul>
<p><b>Očekivani ishodi učenja na razini kolegija</b></p>	<p>Nakon položenog predmeta student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati i objasniti membranski i akcijski potencijal,</li> <li>- opisati i objasniti razvoj živčanog tkiva,</li> <li>- prepoznati i opisati temeljne dijelove živčanog sustava,</li> <li>- prepoznati i opisati strukture baze mozga, moždanih i spinalnih živaca,</li> <li>- prepoznati i opisati ventrikularni sustav i krvnu opskrbu središnjeg živčanog sustava,</li> <li>- opisati i objasniti motorički sustav,</li> <li>- opisati i objasniti više moždane funkcije,</li> <li>- opisati i objasniti ustroj osjetnog sustava,</li> <li>- opisati i objasniti ustroj vidnog i slušnog sustava,</li> <li>- opisati i objasniti sustav boli i kemijskih osjetila,</li> <li>- opisati i objasniti razvoj glave i vrata,</li> <li>- opisati i prepoznati anatomske strukture regija glave i vrata.</li> </ul>
<p><i>Literatura</i></p>	
<p><b>Obavezna</b></p>	<p>Aumuller G. i dr. Anatomija-Duale Reihe. Medicinska naklada, Zagreb, 2018.  Mescher AL. Junqueira Osnove histologije: udžbenik i atlas, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2023.  Ćurlin M., Praktikum i atlas iz histologije. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2023. (u tisku)  Sadler TW. Medicinska embriologija. Školska knjiga, Zagreb, 2009.  Guyton AC., Hall JE. Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2017.  Paulsen F, Waschke J. Sobotta - Atlas anatomije čovjeka I. + II. + III. svezak + Tablice, Naklada slap, Jastrebarsko, 2013.  H. Zabel, Medical Physics, Volume 1: Physical Aspects of Organs and Imaging, De Gruyter, Berlin/Boston, 2017.  P. Davidovits, Physics in Biology and Medicine, Academic Press, London, 2013.</p>

<b>Dopunska</b>	<p>Yokochi C, Lutjen-Drecoll E. Anatomija čovjeka, Fotografski atlas sustavne i topografske anatomije, Naklada slap, Jastrebarsko, 2009.</p> <p>Jalšovec D. Anatomia humana. Naklada slap, Jastrebarsko, 2018.</p> <p>Platzer W. i dr. Priručni anatomske atlas, svezak 1, 2, 3. Medicinska naklada, Zagreb, 2011.</p> <p>Barrett K i dr. Ganong's Review of Medical Physiology, Lange, McGraw-Hill Education, 2019.</p> <p>Purves D. i ostali autori, Neuroznanost; Medicinska naklada, Zagreb, 2016.</p>
-----------------	--

*Način ispitivanja i ocjenjivanja*

<b>Uvjeti ispita</b>	<p>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.</p>
----------------------	--

<b>Način polaganja ispita</b>	<p>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 %</p>
-------------------------------	--

<b>Način ocjenjivanja</b>	<p>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.</p> <p>Način stjecanja bodova: Kontinuirana aktivnost u nastavi</p>
---------------------------	--

<b>Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vrsta aktivnosti</th> <th>ECTS bodovi</th> <th>Udio ocjene (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanje znanja i vještina za vrijeme nastave</td> <td>2.8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Ukupno tijekom nastave</td> <td>2.8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Praktični dio završnog ispita</td> <td>4.2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Pismeni dio završnog ispita</td> <td>7</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td><b>UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)</b></td> <td><b>14</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table>	Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)	Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanje znanja i vještina za vrijeme nastave	2.8	20	Ukupno tijekom nastave	2.8	20	Praktični dio završnog ispita	4.2	30	Pismeni dio završnog ispita	7	50	<b>UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)																	
Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanje znanja i vještina za vrijeme nastave	2.8	20																	
Ukupno tijekom nastave	2.8	20																	
Praktični dio završnog ispita	4.2	30																	
Pismeni dio završnog ispita	7	50																	
<b>UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>																	

## **IV. TJEDNI PLAN NASTAVE**

<i>Vježbe u praktikumu</i>	
#	Tema
1	Kralježnična moždina, veliki i mali mozak, periferni živac i gangliji
2	Kosti neurokranija
3	Kosti i topografija viscerokranija
4	Morfološke osnove organizacije živčanog sustava

5	Spinalni živci i somatski pleksusi, građa i organizacija
6	Izlazišta kranijalnih živaca na bazi mozga i na bazi lubanje, ustroj jezgara kranijalnih živaca
7	Pregled građe kralježničke moždine i moždanog debla - presjeci
8	Pregled građe međumozga i krajnjeg mozga
9	Venski sinusi, krvne žile mozga, kralježnične moždine i moždanih ovojnica, ventrikularni sustav SŽS-a
10	Zub, razvoj zuba, usna, vršak jezika i papilla vallata
11	Regio temporalis, auricularis, parotideomasseterica et buccalis - sekcija
12	Uho
13	Oko
14	Regio orbitalis - sekcija
15	Repetitio - sekcija
16	Problemski zadaci i simulacije.
17	Problemski zadaci i simulacije.
18	Facies, fossa pterygopalatina et fossa infratemporalis- sekcija
19	Trigonum submandibulare - sekcija
20	Trigonum caroticum et pharynx - sekcija
21	Trigonum musculare et fossa jugularis - sekcija
22	Repetitio - sekcija
23	Potencijal mirovanja
24	Aksijski potencijal
25	Sinaptički potencijali
26	Klinički slučajevi
27	Fiziologija osjeta
28	Opažanje boja, oblika, dubine i kretanja i ustrojstvo asocijacijskih vidnih polja moždane kore
29	Mišić i elektromiografija
30	Jezik i govor
31	Neurobiologija i klinički aspekti emocija, učenja i pamćenja

#### *Predavanja*

#	Tema
1	Razvoj i građa živčanog tkiva, anomalije živčanog sustava
2	Lubanja u cjelini
3	Baza lubanje
4	Podjela središnjeg živčanog sustava
5	Kralježnična moždina i spinalni živci
6	Baza mozga
7	Moždano deblo i mali mozak
8	Međumozak i krajnji mozak

9	Krvne žile mozga i kralježnične moždine
10	Razvoj glave i vrata (razvoj lica, nepca i zuba)
11	Epicranium et regio temporalis
12	Auris
13	Oculus
14	Histološka građa i razvoj oka
15	Regio orbitalis
16	Spektar elektromagnetskih valova i fizikalne osnove vida; Geometrijska optika; Prolazak svjetlosti materijalima; Optički sustavi; Fizikalni model oka.
17	Titranje i izvori zvuka; Mehanički valovi i zvuk; Prolazak zvuka materijalima; Osjet zvuka; Dopplerov učinak.
18	Regio nasalis
19	Cavum oris et trigonum submandibulare
20	Trigonum caroticum
21	Trigonum musculare
22	Regio cervicalis lateralis
23	Neuron je temeljna strukturno-funkcijska jedinica SŽS-a
24	Biofizički temelji ekscitabilnosti
25	Neurotransmiteri u zdravlju i bolesti
26	Neurotransmiteri, neuropeptidi i njihovi receptori
27	Opće ustrojstvo osjetnih sustava. Mirisi i okusi.
28	Uho - organ sluha i ravnoteže. Fiziologija oka i fototransdukcija
29	Opće ustrojstvo motoričkih sustava
30	Spinalni motorički mehanizmi i refleksi, putovi iz moždanog debla u održavanju stava tijela i mišićnog tonusa
31	Opće moždane funkcije, pažnja i spavanje, Stupnjevi budnosti i stanja svijesti; EEG i evocirani potencijali

#### *Seminari*

<b>#</b>	<b>Tema</b>
1	Morfološki temelji podražljivosti živčanog sustava
2	Orijentacijske točke na lubanji, zglobovi i šavovi lubanje
3	Viscerokranij
4	Veliki i mali mozak
5	Autonomni i somatski živčani sustav
6	Organizacija kranijalnih živaca
7	Ustrojstvo sive i bijele tvari kralježnične moždine. moždanog debla i malog mozga
8	Ustrojstvo sive i bijele tvari međumozga i krajnjeg mozga
9	Posebности cirkulacije u središnjem živčanom sustavu
10	Razvoj i građa zuba, usna šupljina (usna, jezik i male slinovnice)
11	Regio parotideomasseterica et buccalis

12	Auris - funkcionalna anatomija
13	Oculus - funkcionalna anatomija
14	Ravni i sferni dioptri; Totalna refleksija i svjetlovodi; Leće; Zrcala; Povećanje i razlučivanje; Vrste mikroskopa; Pogreške optičkih sustava; Pogreške oka.
15	Rezonancija; Akustička impedancija; Lom, odbijanje i apsorpcija zvuka u biološkim materijalima; Visina, boja i glasnoća tona; Ultrazvuk.
16	Nos i paranazalni sinusi. Fossa infratemporalis et pterygopalatina.
17	Usna šupljina.
18	Pharynx
19	Larynx
20	Regio cervicalis lateralis
21	Stanična membrana, ionski kanali, pasivna i aktivna svojstva neurona
22	Elektrofiziologija neurona i vrste potencijala
23	Građa i funkcija sinapsi i stanični temelji ponašanja
24	Monoaminski neurotransmitori kliničko značenje
25	Bol, toplina i hladnoća - anterolateralni osjetni sustav. Dodir, pritisak i kinestezija - sustav dorzalnih kolumni
26	Slušni i vestibularni sustav. Ustrojstvo mrežnice, primarnog vidnog puta i primarne vidne moždane kore
27	Uloga motoričke moždane kore u voljnim pokretima. Sustav za pokretanje očiju i usmjerenje pogleda
28	Motoričke funkcije malog mozga i bazalnih ganglija
29	Ustrojstvo i funkcije struktura limbičkog sustava