

Datum: Rijeka, 16. lipnja 2025.

Kolegij: Patofiziologija

Voditelj: izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele

e-mail voditelja: tanja.grubic@uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Prijediplomski sveučilišni studiji - Sestrinstvo izvanredni

Godina studija: 1

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.):

PATOFIZIOLOGIJA je obvezni kolegij na prvoj godini Prijediplomskog sveučilišnog (izvanrednog) studija Sestrinstva od ukupno **2 ECTS boda**. Predmet se sluša kao turnus u trajanju od jednoga tjedna. Vrijeme predviđeno za kolegij Patofiziologija u ak. god. 2025/2026. je od **06.04. – 10.04. 2026.** Nastava će se održati u obliku predavanja (ukupno 24 sati) u prostorijama Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Završni ispit se provodi testom (višestruki odabir ili *multiple choice*).

Ciljevi, zadaci i planirani ishod kolegija:

Osnovna zadaća ovog kolegija je omogućiti studentu da se primjenom prethodno stečenih znanja iz pretkliničkih disciplina i usvojenih znanja o normalnoj funkciji organizma, upoznaju s etiologijom i patogeneom pojedinih patoloških stanja, kako bi lakše savladali predmete kliničke medicine i bolje razumjeli potrebe sestrinske skrbi.

Okvirni sadržaj kolegija:

Poremećaji u radu srca i cirkulacijskog sustava. Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa. Poremećaji respiracije. Poremećaji u radu probavnog sustava. Poremećaji u hepatobilijarnom sustavu. Poremećaji u radu bubrega. Endokrinopatije. Odabrane teme iz poremećaja imunološkog sustava.

Izvođenje nastave: Nastava se izvodi u obliku **predavanja**.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Gamulin S i sur. Patofiziologija, udžbenik za visoke zdravstvene škole, Medicinska naklada, prvo izdanje, Zagreb, 2005. (odabrana poglavlja).
2. Guyton A.C. and Hall J.E. Medicinska fiziologija, četrnaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2022. (odabrana poglavlja).
3. Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom biti će objavljeni na internetskom portalu sustava „Merlin“.

Popis dopunske literature:

Unesite tražene podatke

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

Predavanje 1: Poremećaj rada srca (I dio).

Ishodi učenja: Opisati vrste opterećenja za rad srca. Opisati i objasniti mehanizme prilagodbe srca opterećenju. Razjasniti principe nastanka poremećaja srčanog rada i objasniti osnovne značajke patofiziološkog mehanizma i hemodinamskih posljedica u poremećajima sistoličke ili dijastoličke funkcije srca, poremećajima srčanih zalistaka.

Predavanje 2: Poremećaj rada srca (II dio).

Ishodi učenja: Objasniti osnovne značajke patofiziološkog mehanizma i hemodinamskih posljedica poremećajima srčanog ritma, te ishemijskoj bolesti srca i infarktu miokarda. Objasniti patogenetske mehanizme zatajivanja srca. Opisati razlike između kompenziranog i dekompenziranog srca, te mehanizme i patofiziološke posljedice jednostranog i obostranog zatajenja srca.

Predavanje 3: Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi.

Ishodi učenja: Definirati arterijsku hipertenziju i hipotenziju. Objasniti podjelu hipertenzija i hipotenzija na osnovu patogenetskog mehanizma. Objasniti osnovne patogenetske posljedice arterijske hipertenzije.

Predavanje 4: Cirkulacijski šok.

Ishodi učenja: Definirati cirkulacijski šok, objasniti podjelu na osnovu mehanizma njegovog nastanka, te stadije cirkulacijskog šoka i njegove posljedice.

Predavanje 5: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio).

Ishodi učenja: Raščlaniti poremećaje eritropoeze, mijelopoeze i limfopoeze. Objasniti etiopatogenetsku podjelu anemija i osnovne značajke pojedinih podvrsta. Objasniti kompenzacijske prilagodbe organizma na anemiju, kao i posljedice anemije. Opisati etiopatogenetki mehanizam i osnovne značajke policitemije i eritrocitoze.

Predavanje 6: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio).

Ishodi učenja: Objasniti uzroke i osnovne značajke kvalitativnih i kvantitativnih poremećaja leukocita. Opisati etiopatogenetske značajke i podjelu leukemija i limfoma. Opisati osnovne poremećaje zgrušavanja krvi (sklonost krvarenjima ili zgrušavanju krvi).

Predavanje 7: Upala.

Ishodi učenja: Definirati pojam, te etiologiju upale i upalnog procesa. Objasniti patogenezu lokalnih upalotvornih procesa u akutnoj upali, te sustavne reakcije organizma na upalu. Razjasniti upalostatske mehanizme. Objasniti i opisati kinetiku i patogenezu upalnog procesa, te medijatore upalnog procesa. Objasniti patofiziološke ishode upalnih reakcija.

Predavanje 8: Odabrana poglavlja iz imunologije: reakcije preosjetljivosti i autoimunosti.

Ishodi učenja: Objasniti osnovni patogenetski mehanizam reakcija preosjetljivosti i autoimunosti.

Predavanje 9: Poremećaji bubrežnih funkcija (I dio).

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenetsku podjelu svih bolesti bubrega. Objasniti kompenzacijske mehanizme održavanja normalne glomerularne filtracije i protoka krvi kroz bubrege. Objasniti patogenetski mehanizam i osnovne poremećaje u prerenalnim bolestima. Objasniti etiopatogenezu renalnih bolesti (glomerulonefritisa, nefrotskog sindroma, pijelonefritisa i tubulointersticijskih bolesti) i osnovne kliničke i laboratorijske značajke.

Predavanje 10: Poremećaji bubrežnih funkcija (II dio).

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenezu postrenalnih bolesti i osnovne posljedice. Definirati i objasniti patogenezu akutnog i kroničnog zatajenja bubrega, te stadije kroničnog zatajenja. Objasniti patogenetske mehanizme poremećaja količine i sastava mokraće, te procesa mokrenja. Objasniti ulogu bubrega u poremećajima acido-bazne ravnoteže.

Predavanje 11: Poremećaji probavnog sustava.

Ishodi učenja: Opisati osnovne poremećaje funkcija ždrijela i jednjaka. Objasniti osnovne poremećaje sekrecijskih i motoričkih funkcija želuca, tankog i debelog crijeva. Objasniti patogenezu poremećaja egzokrine funkcije gušterače. Objasniti patofiziološke oblike proljeva. Objasniti mehanizam povraćanja. Definirati i objasniti podjelu, patogenezu i posljedice ileusa.

Predavanje 12: Poremećaji hepatobilijarnog sustava.

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenezu jetrenih poremećaja. Opisati i raščlaniti poremećaje metaboličkih funkcija jetre, poremećaje lučenja žuči, poremećaje sastava i funkcije žuči, poremećaje zaštitne funkcije jetre, poremećaje protoka krvi kroz jetru. Opisati i raščlaniti etiopatogenezu nastanka ascitesa. Objasniti učinke poremećaja jetrene funkcije na druge organske sustave.

Predavanje 13: Poremećaji respiracije.

Ishodi učenja: Opisati poremećaje ventilacije alveola (hipoventilacija, hiperventilacija, opstruktivni i restriktivni poremećaji ventilacije). Opisati poremećaje difuzije plinova. Objasniti poremećaje prometa tekućine i krvotoka u plućima (patogeneza plućnog edema, plućne hipertenzije i plućne embolije). Opisati poremećaje ritma disanja. Definirati i objasniti patogenetski mehanizam respiracijske insuficijencije. Objasniti poremećaje metaboličkih funkcija pluća. Opisati ulogu respiracije u poremećajima acido-bazne ravnoteže.

Predavanje 14: Endokrinopatije (I dio).

Ishodi učenja: Objasniti opće principe nastanka endokrinopatija, te njihovu podjelu. Opisati poremećaje izlučivanja hormona, poremećaje regulacije hormonskih sustava, te poremećaje ciljnih tkiva. Opisati i objasniti važnost endokrinopatskih poremećaja u cjelovitom reagiranju organizma. Objasniti osnovne poremećaje lučenja iz adenohipofize i neurohipofize, te štitne žlijezde.

Predavanje 15: Endokrinopatije (II dio).

Ishodi učenja: Objasniti osnovne poremećaje lučenja iz nadbubrežne žlijezde, gušterače, paratiroidnih žlijezda, te spolnih žlijezda.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminari nisu predviđeni

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe nisu predviđene

Obveze studenata:

Nazočnost i sudjelovanje studenta u nastave su obvezni. Sukladno tome provoditi će se provjera nazočnosti studenata na predavanjima. Jedino će opravdani izostanci u okviru dopuštenog, a prema Pravilniku o studiju, biti prihvatljivi. Tijekom trajanja kolegija može se opravdano izostati s najviše 30% nastave. Međuostalim, obvezno je praćenje sadržaja i korištenje internetskog portala sustava "Merlin".

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

Ispit se provodi testom (višestruki odabir ili *multiple choice*). Pismeni dio sadrži 60 ispitnih pitanja i održava se 60 minuta. Završna ocjena rezultat je uspjeha na pismenom ispitu. Student ostvaruje uspjeh na temelju riješenih pitanja na testu, od čega za prolaz mora zadovoljiti 50 % pitanja. Konačna ocjena utvrđuje se na temelju apsolutne raspodjele:

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

Prije započinjanja rješavanja zadataka kandidat treba pažljivo pročitati OPĆU UPUTU za rješavanje zadataka koju dobije zajedno s obrascem na kojem odgovore bilježi zacrnjenjem kružića onog slova koje, po mišljenju kandidata, obilježava točan odgovor.

I UPUTA

1. Koliko iznosi normalna koncentracija Na^+ u izvanstaničnoj tekućini? odgovor je (d)

- a) 10 mmol/L
- b) 14 mmol/L
- c) 100 mmol/L
- d) 140 mmol/L
- e) 200 mmol/L

Iza svakog od navedenih pitanja ili nepotpune tvrdnje slijedi pet ponuđenih odgovora ili dopuna tvrdnje. Odaberite jednu od pet mogućnosti i zacrnite na formularu za rješavanje kružić koji se odnosi na ono što ste odabrali kao točan odgovor.

1. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E

II UPUTA

1. Koja od navedenih tvrdnji vrijedi za I-prugu? odgovor je (a)

- 1. sastoji se samo od aktinskih niti
- 2. sastavni je dio sarkomere
- 3. u njezin sastav ulazi i Z-ploča
- 4. sastoji se od aktinskih i miozinskih niti

Za svaku od navedenih nepotpunih tvrdnji ili pitanja zadana je jedna ili više točnih dopuna ili odgovora. Ako smatrate točnim ponuđene dopune zacrnite na formularu kružić slova:

1,2 i 3 a
1 i 3 b
2 i 4 c

Prilikom rješavanja zadataka zacrnite kružić slova kojeg smatrate točnim. Na svako pitanje se mora odgovoriti i to uvijek samo jednim odgovorom, odnosno smije se zacrniti samo jedan kružić.	4 d 1,2,3,4 e U ovom slučaju točna je kombinacija 1,2 i 3 (a) stoga zaokružujemo: ☒ ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
III UPUTA Navedenoj bolesti pridružite njezin odgovarajući patofiziološki poremećaj: 3. Cistična fibroza C 4. Gaucherova bolest E 5. Chediak-Higashiev sindrom D 6. Nasljedna sferocitoza A 7. Sinovitis B a) manjak ili nepravilna građe spektrina u eritrocitima b) taloženje kristala mokraćne kiseline c) mutacije u epitelnom kloridnom kanalu d) nemogućnost spajanja fagosoma s lizosomom e) nedostatak metaboličkog enzima glukozil-ceramidaze	U ovoj skupini pitanja su prvo popisane riječi ili rečenice označeni brojevima pitanja a zatim pojmovi označeni slovima od a do d ili do e. U formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti kružić slova koje označava riječ ili rečenicu. Ako npr. smatrate da uz riječ pod brojem 3. ide pojam pod slovom c. zacrniti ćete kružić slova c. Prema tome, rješenja za pitanja, primjerice, od 3 do 7 izgledaju ovako: 3. ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E 4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☒ E 5. ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E 6. ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E 7. ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ne

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Detaljni izvedbeni plan i program za kolegij, kao i sve ostale obavijesti vezane uz nastavu nalazi se na internetskom portalu sustava „Merlin“.

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

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
07.04.2026.	P1 i P2 (8,15 - 9,45)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
07.04.2026.	P3 i P4 (10,00 - 11,30)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
07.04.2026.	P5 i P6 (11,45 - 13,15)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
08.04.2026.	P7 (14,00 – 15,30)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
08.04.2026.	P8 (15,45 – 17,15)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
08.04.2026.	P9 (17,30 – 19,00)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
09.04.2026.	P10 (14,00 – 15,30)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
09.04.2026.	P11 (15,45 - 17,15)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
09.04.2026.	P12 (17,30 – 19,00)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
10.04.2026.	P13 (14,00 – 15,30)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
10.04.2026.	P14 (15,45 - 17,15)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.
10.04.2026.	P15 (17,30 - 19,00)	Izv. prof. dr. sc. Tanja Grubić Kezele, dr. med.

Popis predavanja:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Poremećaj rada srca (I dio).	1	Z6
P2	Poremećaj rada srca (II dio).	1	Z6
P3	Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi.	1	Z6
P4	Cirkulacijski šok.	1	Z6
P5	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio).	1	Z6
P6	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio).	1	Z6
P7	Upala.	2	Z6
P8	Odabrana poglavlja iz imunologije: reakcije preosjetljivosti i autoimunost	2	Z6
P9	Poremećaji bubrežnih funkcija (I dio).	2	Z6
P10	Poremećaji bubrežnih funkcija (II dio).	2	Z6
P11	Poremećaji probavnog sustava.	2	Z6
P12	Poremećaji hepatobilijarnog sustava.	2	Z6
P13	Poremećaji respiracije.	2	Z6
P14	Endokrinopatije (II dio)	2	Z6
P15	Endokrinopatije (I dio).	2	Z6
	Ukupan broj sati predavanja	24	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	22.04.2026.
2.	04.05.2026.
3.	02.06.2026.
4.	08.07.2026.