Sveučilište u Rijeci ▪ Fakultet zdravstvenih studija
University of Rijeka ▪ Faculty of Health Studies
Viktora Cara Emina 5 ▪ 51000 Rijeka ▪ CROATIA
Phone: +385 51 688 266
www.fzsri.uniri.hr

Datum: Rijeka, 4. srpnja 2025.

Kolegij: Patofiziologija

Voditelj: Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić-Šutić

e-mail voditelja: ines.mrakovcic.sutic@uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Prijediplomski sveučilišni studiji - Sestrinstvo redovni

Godina studija: 1

Akademska 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.):

Kolegij obuhvaća 30h predavanja i održava se u II semestru.
Ciljevi kolegija su: upoznati studente s osnovnim poremećajima životnih funkcija, kako cijelog organizma tako i pojedinih organa i tkiva, kako bi stekli bazično znanje za razumijevanje fizioloških i patofizioloških procesa u organizmu, te lakše savladali stručne discipline i predmete kliničke medicine narednih godina studija.
Sadržaj kolegija: Upoznavanje s osnovnim poremećajima homeostatskih mehanizama. Opis poremećaja hematopoeze, te poremećaja eritrocitne, leukocitne i trombocitne loze, kao i sa poremećajima osnovnih imunoloških funkcija (s imunopatogenezom i transplantacijom). Upala. Poremećaji rada kardiovaskularnog sustava, poremećaji arterijskog tlaka, cirkulacijski šok. Poremećaji respiracijskog sustava. Poremećaji probavnog sustava i metabolizma. Poremećaji uropoetskog sustava. Poremećaji funkcije endokrinološkog sustava.

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 AC, Hall JE. *Medicinska fiziologija* (trinaesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, Zagreb, 2017. (odabrana poglavlja)
3.Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom biti će objavljeni na Internet stranici kolegija.

Popis dopunske literature:

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z. *Patofiziologija* (sedmo izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2011. (odabrana poglavlja)

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

1. predavanje: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio) Poremećaji crvene loze

Ishodi učenja: Opisati i objasnici klasifikaciju poremećaja crvene loze. Raščlaniti poremećaje eritropoeze. Objasniti etiopatogenetsku podjelu anemija, opisati simptome, te osnovne značajke pojedinih podvrsta. Objasniti kompenzacijske prilagodbe organizma na anemiju, te posljedice anemija. Opisati etiopatogenetki mehanizam i osnovne značajke policitemije i eritrocitoze.

2. predavanje: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio)
Poremećaji bijele loze

Ishodi učenja: Objasniti uzroke i osnovne značajke kvalitativnih i kvantitativnih poremećaja leukocita. Opisati etiopatogenetske značajke i podjelu leukemija i limfoma.

3. predavanje: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (III dio)
Poremećaji zgrušavanja

Ishodi učenja: Opisati osnovne poremećaje zgrušavanja krvi (sklonost krvarenjima i sklonosti zgrušavanjima krvi).

4. predavanje: Upala

Ishodi učenja: Opisati etiologiju i simptome upalnog procesa. Objasniti patogenezu upalotvornih procesa u akutnoj upali, te sustavne rekcije organizma na upalu. Opisati upalostatske mehanizme. Razumijeti kinetiku i patogenezu upalnog procesa, kao i medijatore upalnog procesa. Objasniti patofiziološke ishode upalne reakcije

5. predavanje: Ishemijska bolest srca

Ishodi učenja: Opisati principe nastanka poremećaja srčanog rada i objasniti osnovne značajke patofiziološkog mehanizma i hemodinamskih posljedica u poremećajima sistoličke ili dijastoličke funkcije srca. Objasniti osnovne patofiziološke mehanizme i hemodinamske posljedice poremećaja srčanog ritma i ishemijske bolesti srca.

6. predavanje: Poremećaji rada srca. Srčana dekompenzacija

Ishodi učenja: Opisati i objasniti osnovne patofizološke mehanizme zatajivanja srca. Razumijeti razlike kompenziranog srca i srčane dekompenzacije.

7. predavanje: Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi

Ishodi učenja: Opisati arterijsku hipertenziju i hipotenziju. Razumijeti podjelu hipertenzija i hipotenzija na osnovu patogenetskog mehanizma. Objasniti i razumijeti osnovne patogenetske posljedice arterijske hipertenzije. Opisati i razumijeti patofiziologiju i klasifikaciju hipotenzija.

8. predavanje: Cirkulacijski šok

*Ishodi učenja:*Opisati i definirati cirkulacijski šok. Razumijeti klasifikaciju cirkulacijskog šoka s obzirom na paofiziološke mehanizme nastanka. Opisati klasifikaciju s obzirom na ishod stanja. Razumijeti nastanak i napredovanje simptoma.

9. predavanje: Poremećaji gastrointestinalnog sustava

Ishodi učenja: Objasniti osnovne poremećaje funkcija ždrijela i jednjaka, osnovne poremećaje sekrecijskih i motoričkih funkcija želuca, tankog i debelog crijeva. Opisati GERB, ulkusnu bolest, upalne bolesti crijeva.
Objasniti patogenezu poremećaja egzokrine funkcije gušterače. Objasniti patofiziološke oblike proljeva i povraćanja. Objasniti podjelu, patogenezu i posljedice ileusa.

10. predavanje: Poremećaji hepatobilijarnog sustava

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenezu jetrenih poremećaja. Razumijeti poremećaje metaboličkih funkcija jetre, poremećaje lučenja žuči, poremećaje sastava i funkcije žuči,

poremećaje protektivne funkcije jetre, poremećaje protoka krvi kroz jetru. Opisati etiopatogenezu ascitesa. Objasniti patofiziološke učinke poremećaja jetrene funkcije na druge organske sustave.

11. predavanje: Poremećaji respiracijskog sustava

Ishodi učenja: Opisati poremećaje ventilacije alveola (hipoventilacija, hiperventilacija, opstruktivni i restriktivni poremećaji ventilacije). Opisati poremećaje difuzije plinova. Objasniti KOBP, krinični bronchitis, emfizem, atelektaze. Opisati patološke oblike disanja.

12. predavanje: Poremećaji bubrežnih funkcija

Ishodi učenja: Opisati etiopatogenetsku podjelu bubrežnih bolesti. Razumijeti kompenzacijske mehanizme održavanja normalne glomerularne filtracije i protoka krvi kroz bubreg. Opisati patofiziološke mehanizme prerenalnih, renalnih i postrenalnih bolesti.

13. predavanje: Endokrinopatije (I dio)

Ishodi učenja: Razumijeti i objasniti opće principe nastanka endokrinopatija i njihovu klasifikaciju. Opisati poremećaje izlučivanja hormona, poremećaje regulacije hormonskih sustava, kao i poremećaje ciljnih tkiva. Opisati i objasniti važnost endokrinopatskih poremećaja u cjelovitom reagiranju organizma. Opisati poremaćaje rada hipofize, štitnjače i nadbubrežnih žlijezdi.

14. predavanje: Endokrinopatije (II dio)

Ishodi učenja: Razumijeti i objasniti etiopatogenetske mehanizme nastanka poremećaja funkcije paratireoidnih žlijezdi, endokrinog dijela gušterače i spolnih žlijezdi. Opisati i razumijeti patofiziološke mehanizme nastanka i definicije metaboličkog sindroma.

15. predavanje: Poremećaji imunosnog sustava. Cjelovito reagiranje organizma na noksu

Ishodi učenja: Razumijeti i objasniti etiopatogenetske mehanizme nastanka autoimunih poremećaja i reakcija preosjetljivosti. Razumijeti i opisati mehanizme nastanka imundeficijencija (urođenih i stečenih). Opisati patofiziološke mehanizme stresa. Opisati stresore i distresore.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Kolegij nema seminara

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Kolegij nema vježbi

Obveze studenata:

Student je obavezan pripremiti gradivo o kojem se raspravlja na predavanjima.

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

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci (odobrenog od Senata)**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na FZS u Rijeci** (usvojenog na Fakultetskom vijeću).

Rad studenata i stečene kompetencije vrednuju se tijekom nastave (50%) i na završnome ispitu (50%). Rad i postignuća studenata izražavaju se postignutim bodovima na temelju kojih se formira završna ocjena.

Tijekom nastave student može ostvariti do 50 bodova. Na završnom ispitu može također ostvariti maksimalno 50 bodova.

I Tijekom nastave vrednuje se:

a) **pohađanje** nastave (**do 4 boda**)

Bodovi za prisustvo na nastavi ostvaruju se na sljedeći način:

100% prisustvo - 4 boda
90-99% prisustvo - 3 boda
80-89% prisustvo - 2 boda
70-79% prisustvo - 1 bod

b) usvojeno znanje s **dva parcijalna testa** (dvije parcijale po 23 boda - **maksimalno 46 bodova**)

Tijekom nastave procjenjivat će se znanje s **dva testa od 40 pitanja**. Na svakom testu može se dobiti maksimalno 33 boda, kako je prikazano u tablici. **Položenih 50% parcijalnog testa JE UVJET za izlazak na završni ispit.** U *prvom testu (Parcijala I)* obuhvaćeno je gradivo predavanja P1 – P7. U *drugom testu (Parcijala II)* obuhvaćeno je gradivo predavanja P8 - P15.

Točni odgovori	Broj bodova		Točni odgovori	Broj bodova
38-40	23		22, 23	13
37, 36	22		20, 21	12
35, 34	21		<20	0
33, 32	20			
31, 30	19			
29, 28	18			
27	17			
26	16			
25	15			
24	14			

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave **ostvarili 25-50 bodova** obavezno pristupaju završnom ispitu u kojem dobivaju dodatne bodove.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave **ostvarili manje od 25 bodova ili izostali više od 30% nastave** nemaju pravo izaći na završni ispit (neuspješan F).

Ispit se provodi testom (multiple choice test). Pismeni dio sadrži 50 ispitnih pitanja i održava se 50 minuta. Završna ocjena rezultat je uspjeha na pismenom ispitu.

II. Završni ispit (do 50 bodova)

Na završnom ispitu provjeravaju se ključne, specifične kompetencije koje se utvrđuju za svaku cjelinu, a sastoji se od **pismenog** dijela.

Na pismenom ispitu student može ostvariti 25-50 bodova.

Tablica stjecanja bodova na završnom ispitu:

Točni odgovori	Broj bodova
50	**50**
49	**49**
48	**48**
47	**47**
46	**46**
44	**45**
43	**43**
42	**42**
41	**41**
44	**40**
43	**39**
42	**38**
41	**37**
40	**36**
39	**35**
38	**34**
37	**33**
35, 36	**32**
33, 34	**31**
31, 32	**30**
29,30	**28**
27,28	**26**
25,26	**25**

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)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nastavu je moguće izvoditi na engleskom i taljijanskom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastava se po potrebi može održavati online (putem MSTeams ili neke druge platforme).

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

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
3.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
6.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
10.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
13.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin, dipl. ing. biol.
17.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
20.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Doc. dr. sc. Božena Ćurko-Cofek, dr. med.
24.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.

27.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
31.03.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
7.04.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
10.04.2026.	9,15-11,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Gordana Blagojević Zagorac, dr. med.
14.04.2026.	10,15-12,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
17.04.2026.	9,00-10,30 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.
17.04.2026.	10,30-12,00 **FZS Z5**			Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić, dr. med.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (I dio) Poremećaji crvene loze	2	
P2	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (II dio) Poremećaji bijele loze	2	
P3	Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (III dio) Poremećaji zgrušavanja	2	
P4	Upala	2	
P5	Ishemijska bolest srca	2	
P6	Poremećaji rada srca. Srčana dekompenzacija	2	
P7	Poremećaji arterijskog tlaka i protoka krvi	2	
P8	Cirkulacijski šok	2	
P9	Poremećaji gastrointestinalnog sustava	2	
P10	Poremećaji hepatobilijarnog sustava	2	
P11	Poremećaji respiracijskog sustava	2	
P12	Poremećaji bubrežnih funkcija	2	
P13	Endokrinopatije (I dio)	2	
P14	Endokrinopatije (II dio)	2	
P15	Poremećaji imunosnog sustava. Cjelovito reagiranje organizma na noksu	2	
	Ukupan broj sati predavanja	30	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	13.05.2026.
2.	3.07.2026.
3.	10.09.2026.
4.	25.09.2026.