

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Fiziologija

Voditelj: Prof. dr. sc. Vesna Barac-Latas

Katedra za fiziologiju, imunologiju i patofiziologiju

Studij: Stručni studij Sestrinstvo – izvanredni

Godina studija: 1. godina

Akadska godina: 2020./2021.

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.):

Fiziologija je obavezni kolegij na studiju Sestrinstva (izvanredni), a sluša se u turnusnom obliku nastave u trajanju od jednoga tjedna. Vrijeme predviđeno za kolegij Fiziologija u ak. god. 2020/21. je od 28.09. - 02. 10. 2020.

Nastava će se održati u obliku predavanja, ukupno 30 sati (60 norma sati) što daje 3 ECTS boda.

Završni ispit se provodi testom (multiple choice) ili usmenim ispitom.

Kolegij FIZIOLOGIJA ima za cilj upoznati studente s osnovnim fiziološkim životnim funkcijama ljudskog organizma kako bi stekli bazično znanje za razumijevanje svih onih mehanizama, koji djeluju na razini cijelog organizma, odnosno pojedinih organskih sustava.

Na kraju kolegija Fiziologija pretpostavlja se da će svaki student :

1. znati opisati glavne fiziološke procese na nivou stanice, organskih sustava i organizma kao cjeline
2. znati normalne funkcije svih organskih sustava ljudskog organizma: kardiovaskularnog, hematopoetskog, lokomotornog, dišnog, probavnog, uropoetskog, imunološkog, endokrinog i živčanog sustava
3. znati i razumjeti međusobne odnose pojedinih organskih sustava u zdravog čovjeka
4. steći osnovna znanja za interpretaciju općih obrazaca reagiranja organizma
5. znati principe osnovnih funkcijskih testova i prepoznati odstupanja od normalnih vrijednosti

Nastava se izvodi u obliku predavanja.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, trinaesto izdanje, Zagreb, 2017 (odabrana poglavlja).

Popis dopunske literature:

Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom biti će objavljeni na Internet stranici kolegija <http://sp.medri.hr/Student>

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

Predavanje 1. Homeostaza, kontrolni sustavi.

Objasniti načela fiziološke povratne sprege i utvrditi homeostatske mehanizme glavnih funkcionalnih sustava. Objasniti i razumjeti osnove principe funkcioniranja stanice kao osnovne funkcionalne jedinice ljudskog organizma te razumjeti sličnosti i različitosti pojedinih skupina stanica u ljudskom organizmu. Objasniti i razumjeti prijenos različitih tvari (voda, elektroliti, plinovi, hranidbeni supstrati) kroz stanične membrane.

Predavanje 2. Membranski i akcijski potencijal. Kontrakcija skeletne i glatke muskulature.

Opisati porijeklo i nastanak membranskih potencijala u pojedinim stanicama, potom nastanak i širenje akcijskog potencijala.

Opisati građu skeletnog i glatkog mišića, te mehanizme kontrakcije u skeletnim i glatkim mišićima; Opisati građu i važnost neuromuskularne spojnice kao i mehanizme regulacije kontrakcije; razumjeti važnost iona kalcija u mehanizmu kontrakcije.

Predavanje 3. Krv i tjelesne tekućine, uloga krvi i krvnih stanica. Hematopoeza

Objasniti raspodjelu tjelesnih tekućina te sastav krvi i plazme; znati što je hematokrit kao i znati i opisati sastav plazme (proteini plazme, elektroliti, LDL, HDL, enzimi u krvi i značaj u dijagnostici) Opisati mjesto i način proliferacije i diferencijacije svih stanica krvi (hematopoeza).

Predavanje 4. Crvene krvne stanice (eritrociti) i krvne grupe. Trombociti i hemostaza.

Objasniti građu i funkcije crvenih krvnih stanica i znati laboratorijske nalaze vezane uz eritrocite. Objasniti pojam krvnih grupa ABO i Rh sustava te njihov značaj u transfuziji krvi. Opisati razvoj, svojstva i funkcije trombocita i faktora zgrušavanja te regulaciju stvaranja i razgradnje krvnog ugruška

Predavanje 5. Podjela leukocita i njihova uloga u nespecifičnoj imunosti

Opisati podjelu leukocitnih stanica u perifernoj krvi te objasniti značaj leukocita u procesu upale. Objasniti mehanizam fagocitoze u nespecifičnoj, prirođenoj imunosti. Objasniti značaj lokalnih tkivnih makrofaga u prvoj liniji obrane od antigena.

.Predavanje 6. Imunološka reakcija: uloga limfatičkog tkiva i organa u obrani organizma – specifična imunost

Objasniti opću podjela imunosti, stanica i limfatičkih organa koji sudjeluju u imunološkoj reakciji. Objasniti specifičnu imunost: objasniti razliku između stanične i humoralne imunosti, odnosno mehanizme imunološke reakcije posredovane limfocitima T i mehanizme posredovane limfocitima B tj protutijelima. Objasniti fiziologiju i kinetiku primarnog i sekundarnog imunosnog odgovora.

Predavanje 7. Srce, građa srčanog mišića, regulacija srčanog rada.

Objasniti građu i kontrakciju srčanog mišića, atrijski i ventrikularni sincicij; Opisati pojam srčanog ciklusa, tj sistole i diastole. Opisati i objasniti regulaciju srčanog rada i ritmičnu ekscitaciju srca preko provodnog sustava srca

Predavanje 8. Fiziologija cirkulacije i regulacija arterijskog tlaka

Objasniti hemodinamiku u arterijskom i venskom stablu velikog (sistemskog) i malog (plućnog) krvotoka. Objasniti pojam i značaj te kretanja molekula u mikrocirkulaciji. Opisati mehanizme kratkoročne, srednjoročne i dugoročne regulacije arterijskog tlaka.

Predavanje 9. Uloga bubrega u stvaranju urina i održavanju sastava tjelesnih tekućina

Objasniti građu nefrona, glomerularnu filtraciju i tubularnu reapsorpciju, regulaciju acidobazne i elektrolitne ravnoteže bubrezima, te stvaranje koncentrirane i razređene mokraće.

Predavanje 10. Fiziologija dišnog sustava: plućna ventilacija, prijenos kisika i ugljičnog dioksida krvlju, regulacija disanja

Objasniti plućnu ventilaciju, plućne volumene i kapacitete.

Objasniti difuziju kisika i ugljičnog dioksida kroz respiracijsku membranu

Opisati sve načine prijenosa kisika i ugljičnog dioksida krvlju kao i difuziju kisika i ugljičnog dioksida na nivou tkiva;

Opisati centar za disanje u središnjem živčanom sustavu i objasniti regulaciju disanja

Predavanje 11. Fiziologija probavnog sustava: probava i apsorpcija hranjivih supstrata

Objasniti kretnje u probavnom sustavu, sekreciju probavnih enzima i razgradnju ugljikohidrata, bjelančevina i masti. Opisati mehanizme apsorpciju vode, elektrolita, glukoze, aminokiselina i masnih kiselina u tankom crijevu. Opisati lučenje enzima iz gušterače te žučnih soli iz jetre i žučnog mjehura.

Predavanje 12. Endokrini sustav, žlijezde i hormoni I

Objasniti ustrojstvo endokrinog sustava te osnovne principe hormonske sprege, funkciju žlijezdi s unutrašnjim izlučivanjem. Objasniti funkciju hormona hipofize i hipotalamusa, štitne žlijezde i kore nadbubrežne žlijezde

Predavanje 13. Endokrini sustav, žlijezde i hormoni II

Objasniti funkciju gušterače u endokrinom sustavu. Razumijeti principe regulacije glukoze u krvi.

Objasniti funkciju paratireoidne žlijezde i razumjeti principe regulacije kalcija u krvi.

Objasniti funkcioniranje reproduktivnih organa muškarca i žene. Razumjeti i objasniti sve faze menstrualnog ciklusa žene.

Predavanje 14. Osnovna organizacija živčanog sustava

Opisati opću organizaciju središnjeg i perifernog živčanog sustava, motoričku i senzoričku osovinu, ulogu leđne moždine, moždanog debla, malog mozga i bazalnih ganglija te motoričke kore u kontroli motorike.

Predavanje 15. Autonomni živčani sustav

Opisati opću organizaciju autonomnog živčanog sustava.

Znati osnovne funkcije simpatičkog i parasimpatičkog živčanog sustava koji imaju nadzornu ulogu nad radom unutarnjih organa koja nije pod kontrolom naše volje.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminari nisu predviđeni

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe nisu predviđene

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati nastavu

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

Ispit se provodi testom (multiple choice) ili usmenim ispitom. Test sadrži 60 ispitnih pitanja koji se rješavaju u vremenu od 60 minuta. Završna ocjena rezultat je uspjeha na pismenom ispitu ili se formira na temelju usmenog ispita. 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:

Izvrstan	5	A	90-100%
Vrlo dobar	4	B	75-89,9%
Dobar	3	C	60-74,9%
Dovoljan	2	D	50-59,9%
Nedovoljan	1	F	0-49,9%

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ne postoji mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Rezultati ispita, nastavni materijal, teme seminara, sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom kao i dodatne obavijesti vezane uz ispitne rokove i nastavu biti će objavljeni na Internet stranici kolegija (<http://sp.medri.hr/Studenti>) ili na platformi Merlin

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2020./2021. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
28.09.2020.	P1 (14.00-15.30)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P2 (15.45-17.15)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P3 (17.30-19.00)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
29.09.2020.	P4 (14.00-15.30)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P5 (15.45-17.15)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P6 (17.30 -19.00)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
30.09.2020.	P7 (14.00-15.30)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P8 (15.45-17.15)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P9 (17.30-19.00)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
01.10.2020.	P10 (14.00-15.30)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P11 (15.45-17.15)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas

	P12 (17.30-19,00)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
02.10.2020.	P13 (08.00-09.30)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P14 (09.45-11.15)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas
	P15 (11.30-13.00)	Prof.dr.sc. Vesna Barac-Latas

Popis predavanja

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja:
P1	Homeostaza i kontrolni mehanizmi. Stanica i prijenos tvari kroz staničnu membranu.	2	online
P2	Membranski i akcijski potencijali. Kontrakcija skeletnog i glatkog mišića.	2	online
P3	Krv i tjelesne tekućine, uloga krvi i krvnih stanica. Hematopoeza	2	online
P4	Hematokrit, eritrociti i krvne grupe Trombociti i hemostaza.	2	online
P5	Podjela leukocita i njihova uloga u nespecifičnoj imunosti	2	online
P6	Imunološka reakcija: uloga limfatičkog tkiva i organa u obrani organizma – specifična imunost	2	online
P7	Srce, građa srčanog mišića, regulacija srčanog rada.	2	online
P8	Fiziologija cirkulacije i regulacija arterijskog tlaka	2	online
P9	Uloga bubrega u stvaranju urina i održavanju sastava tjelesnih tekućina	2	online
P10	Fiziologija dišnog sustava: plućna ventilacija, prijenos kisika i ugljičnog dioksida krvlju, regulacija disanja	2	online
P11	Fiziologija probavnog sustava: probava i apsorpcija hranjivih supstrata	2	online
P12	Endokrini sustav, žlijezde i hormoni I	2	online
P13	Endokrini sustav, žlijezde i hormoni II	2	online
P14	Osnovna organizacija živčanog sustava	2	online
P15	Autonomni živčani sustav	2	online
	Ukupan broj sati predavanja	30	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)
--

1.	27.10.2020.
2.	24.11.2020
3.	
4.	