FIZIOLOGIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivana Jukić
Suradnici	Prof. dr. sc. Ana Stupin Izv. prof. dr. sc. Aleksandar Kibel Doc. dr. sc. Marko Stupin Doc. dr. sc. Zrinka Mihaljević Dr. sc. Nataša Kozina
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija
Status predmeta	Obvezni
Godina studija, semestar	2. godina, 3. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**5,0**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja: 30; Seminari: 15; Vježbe: 15
Očekivani broj studenata na predmetu	35
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Cilj predmeta je omogućiti studentu primjenu prethodno stečenih znanja iz fizike, kemije, biologije biokemije i normalne morfologije tijekom usvajanja znanja o normalnoj funkciji organizma. U okviru nastavnih sadržaja znanje temeljne i primijenjene fiziologije se vertikalno nadograđuje u razumijevanju osnovnih fizioloških funkcija. Time će se razviti sposobnosti primjene fizioloških znanja u patofiziologiji i kliničkoj medicine, nužnih za farmaceute.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Odslušani i položeni: Biologija biljaka i životinja, Fizika i biofizika za farmaceute, Anatomija i histologija čovjeka	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1., 2.3., 3.4.,3.5.,4.2.	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon završene nastave i položenog ispita student će moći: 1. Objasniti homeostatske mehanizme. 2. Kritički analizirati fiziološke funkcije organizma. 3. Kritički prosuditi tjelesne procese i njihovo održavanje zdravim. 4. Povezati fiziološke poremećaje s patofiziološkim osnovama nastanka bolesti. 5. Identificirati osnovne točke u fiziološkim procesima za moguću primjenu farmakoterapeutika. 6. Usvojiti osnovne vještine mjerenja i interpretacije rezultata mjerenja različitih fizioloških parametara.	
Sadržaj predmeta	
Predavanja: Homeostaza. Stanica. Sastav izvanstanične i unutarstanične tekućine, prijenos tvari kroz staničnu membranu. Membranski i akcijski potencijal. Srčani mišić, ritmične ekscitacije srca. EKG. Regulacija srčanog rada. Minutni volumen i venski priljev. Opći pregled cirkulacije. Funkcije arterijskog i venskog sustava. Građa i funkcija mikrocirkulacije. Međustanični prostor i limfni sustav. Tkivni nadzor i regulacija protoka. Specijalni protoci (mozak, splanhnični sustav). Građa i funkcija respiracijskog sustava. Mehanika plućne ventilacije i funkcija dišnih puteva. Plućnu cirkulaciju i plućni	

edem. Neuralna regulacija disanja. Regulacija disanja tijekom mišićnog rada. Sastav i raspodjela tjelesnih tekućina; Stvaranje mokraće u bubrezima, glomerularna filtracija, bubrežni protok krvi i nadzor nad njima; autoregulacija GF i BPK. Funkciju bubrežnih kanalića. Održavanje homeostaze natrija u tjelesnim tekućinama. Krv i hemostaza. Fiziologija i poremećaji acidobazne ravnoteže. Metabolizam i regulacija unosa hranjivih tvari. Termoregulacija. Funkcija jetre. Uvod u endokrinologiju. Hipotalamus-hipofiznu os i funkcija hipofize. Autonomni živčani sustav. Funkcija nadbubrežne žlijezde. Funkcija endokrine gušterače. Funkcija štitnjače i paratireoidnih žlijezda.

Seminari: Kontrakcija skeletnog i glatkog mišića. Fizikalna načela prijenosa plinova kisika i CO_2; omjer respiracijske izmjene. Funkcija spolnih žlijezda; novorođenče, porod i laktacija.

Vježbe: Mjerenje krvnog tlaka, ortostatsko opterećenje. Astrandov test (BIOPAC), step test, SYMBIOSYS kardiovaskularna fiziologija. Spirometrija. Krvne stanice, krvne grupe. Metabolizam i endokrini sustav, OGTT.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja; seminari; laboratorijske vježbe

Obaveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba mora se kolokvirati. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta.

Praćenje rada studenata *(Povezivanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja)*

Nastavna aktivost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave (predavanje, seimnari vježbe)	1,5	1-6	Prisutnost na nastavi, aktivno izvođenje vježbi pripremljenost za seminare	Evidencija	15	31
Završni ispit	3,5	1-6	Učenje za završni ispit	Pismei ispit	35	69
Ukupno	**5,0**				**50**	**100**

Student mora prisustvovati minimalno 70% predavanja da bi ostvario 1 ocjenski bod.

Tijekom 7 vježbi student može ostvariti maksimalno 14 ocjenskih bodova (po max. 2 boda po svakoj vježbi (1 bod prisustvovanje i 1 bod aktivnim sudjelovanjem)). Svaka vježba mora biti potpisana od strane voditelja vježbi. Izostanak s vježbi se mora kolokvirati.

Tijekom nastave održat će se 8 seminara tijekom kojih student aktivnim sudjelovanjem može ostvariti max. 16 ocjenskih bodova (max. 2 boda po svakom seminaru; 1 bod prisustvovanje i 1 bod aktivnim sudjelovanjem).

Student koji je uredno obavio sve oblike nastave i ostvario ukupno minimalno 15 ocjenskih bodova kombinirano iz seminara i vježbi stječe pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu. Ti bodovi služe samo kao preduvjet za izlazak na pismeni ispit. Završni ispit je pismeni i obavezan. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 55% točno riješenih pitanja.

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
55,00-59,99	35

60,00-64,99	39
65,00-69,99	44
70,00-74,99	47
75,00-79,99	51
80,00-84,99	55
85-89,99	60
90,00-94,99	65
95,00-100	69

Student koji nije zadovoljan ocjenom na pismenom ispitu može pristupiti **usmenom ispitu**. Student izvlači 3 kartice s integriranim pitanjima. Tijekom završnog ispita student može dobiti maksimalno 69 ocjenskih bodova (za svako u potpunosti točno odgovoreno pitanje po 23 ocjenskih bodova), tj. mora ostvariti minimalno 12 bodova za svako pitanje kako bi mogao biti pozitivno ocijenjen.

Vrednovanje usmenog dijela završnog ispita:
0-11 ocjenskih bodova: odgovor ne zadovoljava minimalne kriterije; 12-15 ocjenskih bodova: odgovor zadovoljava minimalne kriterije; 16-18 ocjenska boda: prosječan odgovor s primjetnim pogreškama; 19-21 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor s neznatnim pogreškama; 22-23 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Oblikovanje završne ocjene
Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način: A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova ; B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 65-79,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 50-64,99 ocjenskih bodova.

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost preko ostalih medija
Guyton A.C. and Hall J.E. Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2017	10	
Taradi M. Vježbe iz fiziologije čovjeka, Medicinska naklada, Zagreb 2003	10	

Dopunska literatura

1. Nastavni materijali s vježbi i seminara

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek i/ili Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek.

Napomena

E-učenje ne ulazi u norma sate predmeta, ali se koristi u nastavi i sadrži poveznice na različite stranice, video i audio materijale dostupne na mrežnim stranicama.