

OPĆE INFORMACIJE		
Naziv predmeta	Fiziologija i patofiziologija	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Aleksandar Kibel, dr.med.	
Suradnici	Prof dr. sc. Aleksandra Dugandžić Izv. prof. dr. sc. Stela Živčić-Ćosić Prof. dr. sc. Dóra Zelena Prof. dr. sc. Rita Gálosi Prof. dr. sc. Péter Buzás Prof. dr. sc. Tamás Ollman Prof. dr. sc. Ildikó Telkes Prof. dr. sc. Eszter Mikó-Baráth Vedran Đambić, dr. med. Tea Taslak, dr. med. Matea Vinković, dr. med. Irena Vlahović, dr. med.	
Studijski program	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina na njemačkom jeziku	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	Druga, 3. semestar	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	16
	Broj sati (P+S+V)	235 (90+75+70)
OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<p>Omogućiti studentu savladavanje gradiva iz fiziologije i patofiziologije. Fiziologija dišnog sustava, fiziologija srčanožilnog sustava, fiziologija probavnog sustava, fiziologija metabolizma, fiziologija mokraćnog sustava, fiziologija endokrinih žlijezda. Patofiziologija homeostaze, opća načela bolesti te usmjerena patofiziologija svih organskih sustava uz njihovo povezivanje i integraciju na razini cijelog organizma, odnosno bolesne osobe s njegovim organskim, psihološkim i socijalnim obilježjima.</p>		
Uvjeti za upis predmeta		
Položena Medicinska biologija, Medicinska kemija, Medicinska biokemija, Medicinska fizika i biofizika, Anatomija 1 i 2, Histologija.		
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi		
1.1., 2.1., 3.1., 3.5., 4.2		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
Znanje		
Student će nakon odslušanog i naučenog predmeta moći:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati i objasniti najvažnije funkcijske značajke neuromuskularnog, srčanožilnog, dišnog, bubrežnog, probavnog, metaboličkog, endokrinološkog, krvnog i reprodukcijskog sustava na razini stanice, organa i cijelog organizma 2. Opisati, raščlaniti i raspraviti nadzorne mehanizme (negativne i pozitivne povratne sprege) neophodne za održavanje homeostaze 3. Objasniti mehanizme komunikacije i integracijsku funkciju pojedinih organskih sustava 		

4. Nabrojati i raspraviti promjene koje nastaju u svakom organskom sustavu ukoliko dođe do otklona vrijednosti parametara unutar i izvan fizioloških granica
5. Opisati i objasniti funkcijske testove u procjeni stanja organizma, opća načela procjene bioloških sustava, raščlaniti kliničko-laboratorijske testove, te opisati načela tumačenja laboratorijskih testova i procjene općeg stanja organizma
6. Klasificirati i opisati najvažnije etiološke čimbenike koji izazivaju poremećaje organskih sustava, te analizirati mehanizme njihovog štetnog djelovanja
7. Opisati i objasniti opće obrasce reagiranja organizma na noksu, te opisati i analizirati grananja osnovnih patofizioloških procesa u sustavnom reagiranju organizma
8. Objasniti utjecaj nasljeđa, čimbenika okoliša i čimbenika rizika na etiopatogenezu različitih patoloških stanja
9. Razlučiti i interpretirati patofiziološke poremećaje karakteristične za pojedine funkcionalne cjeline, kao i za cijeli organizam
10. Objasniti i raspraviti o promjenama koje nastaju pri poremećajima nadzornih mehanizama (pozitivne i negativne povratne sprege) pojedinih organskih sustava, kao i cijelog organizma
11. Nabrojiti, opisati i objasniti kliničke značajke povezane s određenim patofiziološkim procesima u različitim patološkim stanjima
12. Povezati usvojena znanja s kliničkim problemima te opisati patogenetičke osnove racionalne terapije i dijagnostike

Vještine

1. Provesti testove zgrušavanja te analizirati i tumačiti rezultate
2. Izmjeriti arterijski krvni tlak i tumačiti nalaze
3. Provesti postupak snimanja EKG-a te analizirati i tumačiti temeljna načela normalnog EKG-a
4. Provesti temeljna mjerenja dišne funkcije i testove opterećenja te analizirati i tumačiti rezultate
5. Provesti test tolerancije na glukozu te analizirati i tumačiti rezultate vrsta stanica
6. Algoritamski razraditi patogenezu procesa na pojedinim primjerima kroz kliničke i pretkliničke vježbe
7. Integrirati i kombinirati prethodno znanje te zaključiti o naravi patofiziološkog reagiranja u bolesnika
8. Objasniti i kritički tumačiti funkcijske testove u procjeni različitih patoloških stanja

Sadržaj predmeta

Homeostatički mehanizmi. Zdravlje i bolest. Integrativni pristup bolesti. Načela patogenetičkih mehanizama i nastanak bolesti. Hematopoeza. Tjelesne tekućine. Sastojci stanične i izvanstanične tekućine. Sastav krvi. Fiziologija eritrocita. Biološke membrane, otopljene tvari i otopine. Prijenos tvari kroz staničnu membranu. Kanali i transmembranski prijenosni sustavi. Membranski i akcijski potencijal. Transmembranski prijenos signala i signalne molekule. Nadzor nad staničnim rastom. Poremećaji energijskog metabolizma. Zloćudna preobrazba i rast. Poremećaji eritrocitne loze. Poremećaji leukocitne loze. Krvne grupe i transfuzija. Endogeni biološki spojevi u patofiziološkom procesu. Upala. Hemostaza i zgrušavanje krvi. Poremećaji hemostaze. Regulacija tjelesne temperature. Poremećaji termoregulacije; patogeneza vrućica. Stanica i njezina funkcija. Poremećaji DNA. Poremećaji građe i funkcije makromolekula. Poremećaji subcelularnih struktura. Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa. Uvod u srčanožilni sustav. Fiziologija srčanog mišića. Srčani ciklus. Membranski i akcijski potencijal. Ritmička ekscitacija srca. Vektorska analiza i normalni EKG. Srčane aritmije i njihova EKG interpretacija. Opći pregled cirkulacije. Regulacija krvnog protoka i arterijskog tlaka. Koronarna cirkulacija i ishemijska srčana bolest; Zatajivanje srca.

Poremećaji arterijskog tlaka i pulsa. Cirkulacijski šok (krvotočni urušaj). Pregled funkcija bubrežnog sustava (1. dio). Pregled funkcija bubrežnog sustava (2. dio). Pregled poremećaja bubrežnih funkcija. Pregled funkcija dišnog sustava. Pregled poremećaja dišnog sustava. Regulacija acidobazne ravnoteže i poremećaji. Tjelesne tekućine i edemi. Fiziologija probavnog sustava. Patofiziologija probavnog sustava. Poremećaji prehrane. Metabolizam bjelančevina i ugljikohidrata. Metabolizam lipida. Fiziologija jetre. Patofiziologija jetre - I. dio. Patofiziologija jetre - II. dio. Egzokrine funkcije gušterače – akutni i kronični pancreatitis. Uvod u endokrinologiju, hormoni hipofize. Metabolički hormoni štitnjače. Hormoni kore nadbubrežnih žlijezda. Paratireoidni hormon, kalcitonin, metabolizam kalcija i fosfata. Inzulin, glukagon i šećerna bolest. Prediktori i kliničke implikacije metaboličkog sindroma. Reprodukcijske funkcije i spolni hormoni. Cjelovito reagiranje organizma na noksu.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo

Obveze studenata

Student je obavezan redovito pohađati nastavu i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Za uspješnu izvedbu seminara i vježbi potrebna je prethodna priprema studenta. Vježbama se može prisustvovati samo u propisanoj radnoj odjeći (bijela kuta). Nastava se održava u propisano vrijeme. Na nastavu vježbi nije dozvoljeno unošenje jela i pića. Zabranjena je uporaba mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi	x	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	x	Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	x	Referat		Praktični rad	x
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivana	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave	0.5	1-12	Prisutnost na nastavi,	Evidencija		
Seminar	3	1-12	Seminarski rad Ulazni kolokvij,	Prezentacija	11	19
Vježbe	2.5	1-12	Izrada vježbi, pisanje dnevnika s vježbi	Dnevnik, ulazni kolokvij		
Provjera znanja (djelomični testovi)	4.5	1-12	Učenje za djelomične testove	3 djelomična testa	18	42
Završni ispit	5.5	1-12	Učenje za završni ispit	Pismeni ispit, usmeni ispit	21	39
Ukupno	16				50	100

Vrednuje se aktivnost i su

djelovanje polaznika u nastavi. Polaznici su obvezni polagati pismeni i usmeni ispit, a konačna ocjena obuhvaća sve sastavnice praćenja rada studenata. Iz svih elemenata praćenja i provjeravanja student može ostvariti maksimalno 100 ocjenskih bodova, što čini 100 % ocjene. Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti minimalno 50 ocjenskih bodova ili 50 % ocjene.

Oblikovanje završne ocjene

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. 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): 80-100 ocjenskih bodova ; B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova.

Obvezatna literatura

1. Brandes R., Lang F., Schmidt RF. Physiologie des Menschen: mit Pathophysiologie, Springer-Lehrbuch 32. Auflage, 2019
2. Blum H.E., Müller-Wieland D. Klinische Pathophysiologie, Thieme, 11. Auflage 2020

Dopunska literatura

1. Silbernagl, S., Despopoulos A, Draguhn A. Taschenatlas Physiologie, 9. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, 2018
2. Silbernagl, S., Lang, F. Taschenatlas der Pathophysiologie, 6. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, 2020
3. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 14th Edition, 2020, Elsevier
4. Harrison's Innere Medizin 2017 | 19., ABW Wissenschaftsverlagsgesellschaft

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek i Jedinствена sveučilišna anketa koju provodi Centar za kvalitetu Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku.