

Naziv predmeta

Patofiziologija

Zavod/katedra na kojoj se predmet izvodi

Katedra za patofiziologiju

Adresa sjedišta zavoda/katedre

KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, HR-10000 Zagreb

Status predmeta

Obvezni predmet

Godina studija na kojoj se predmet izvodi

3. godina

Semestar u kojem se predmeti izvodi

Zimski i ljetni semestar

Broj ECTS-a

6 ECTS

Nositelj predmeta

Prof. dr. sc. Davorin Herceg, dherceg@sfzg.hr

Ostali nastavnici na predmetu koji sudjeluju u izvođenju nastave

Dr. sc. Juraj Prejac, jprejac@sfzg.hr

Domina Kekez, dr. med., dkekez@sfzg.hr

Broj sati nastave

	Zimski semestar	Ljetni semestar	Ukupno (oba semestra)
Predavanja	15	15	30
Seminari	-	-	-
Vježbe	15	30	45
Ukupno	30	45	75

1 sat = 45 minuta

Vrsta vježbi na predmetu

Pretkliničke vježbe iz patofiziologije

Ciljevi i svrha predmeta

Kolegij je zamišljen kao spona između pretkliničkih i kliničkih predmeta. Usko je povezan s brojnim disciplinama koje student proučava tijekom studija. Cilj je kolegija upoznati studenta s patofiziološkim zbivanjima odgovornim za oštećenje strukture i funkcije pojedinih organskih sustava, te mu tako omogućiti bolje i lakše razumijevanje mehanizama razvoja bolesti, njena očitovanja i liječenja. ZADATAK NASTAVE: 1. Prikazati studentu stomatologije patofiziološku podlogu razvoja patološkog procesa od molekulske razine, preko subcelularne i celularne, pa sve do organizmičkog nivoa. Na taj

način se studentu nudi mogućnost stjecanja znanja o patogenetskim fenomenima koji su zajednički mnogim bolesnim stanjima, te se u njega pokušava razviti integralni pristup patološkom procesu i bolesniku, a ne samo očitovanju bolesti pojedinog organa. 2. S posebnom pozornošću osigurati razumijevanje onih sustavnih poremećaja koji su od praktičnog značaja za oralnu patologiju (primjerice bol, upala, sklonost krvarenju, zloćudna preobrazba stanice itd.). 3. Pridonijeti punoj profesionalnoj osposobljenosti budućih stomatologa tumačenjem poremećaja drugih organskih sustava, koji imaju reperkusije također i na patologiju usne šupljine, ili su od značenja za stomatologa-praktičara koji će se susretati s multimorbidnim bolesnikom.

Uvjeti za upis predmeta

Položeni ispiti iz Fiziologije i Patologije uvjeti su za upis i polaganje ispita iz Patofiziologije.

Ishodi učenja na razini programa integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Dentalna medicina kojima predmet pridonosi:

- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na profesionalizam, etiku i pravo
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na komunikacijske i socijalne vještine
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na bazično znanje i mogućnost prikupljanja informacija iz literature
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na prikupljanje kliničkih informacija
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na postavljanje dijagnoze i planiranje terapije
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na terapiju, uspostavu i održavanje oralnog zdravlja
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na preventivne mjere i promociju zdravlja

Očekivani ishodi učenja

Znanja

ZIMSKI SEMESTAR

1. Vrste oštećenja DNA
2. Načini popravka DNA
3. Primjer „mismatch repair“-a
4. Objasniti patogenezu obiteljskog nepolipoznog karcinoma debelog crijeva
5. Objasniti popravak DNA homolognom rekombinacijom i primjer
6. Patogeneza Xeroderma pigmentosum
7. Turnerov i Klineferterov sindrom
8. Trisomija 21. kromosoma
9. Patogeneza porfirije
10. Primjer genske terapije
11. Primjer NF-kapa B vjesničke molekule
12. Primjer transkripcijskog i translacijskog poremećaja
13. Patogeneza amiloidoza
14. Molekulske osnove Alzheimerove bolesti
15. Osteogenesis imperfecta: mehanizmi

16. Epigenetski mehanizmi
17. Klinički primjer epigenetskog utišavanja
18. Biokemijske posljedice hipoksije
19. Podjela hipoksija i primjeri
20. Mitohondrijska permeabilitetna tranzicija
21. Nepopravljivo oštećenje stanice
22. Mehanizmi nastanka slobodnih radikala kisika
23. Reperfuzijsko oštećenje tkiva
24. Hipoksemijske hipoksije: vrste, primjeri
25. Hematopatske hipoksije: vrste, primjeri
26. Kompenzacijski mehanizmi hipoksije
27. Primjer disenzimske hipoksije
28. Hipoksija zbog pretjerane aktivnosti tkiva
29. Definicija cijanoze i primjeri
30. Metabolička prilagodba na gladovanje
31. Ključni hormoni gladovanja i promjene u intermedijarnom metabolizmu kod gladovanja
32. Supstratne hipoenergoze
33. Hiperlipidemije
34. Obiteljska hiperkolesterolemija
35. Cistična fibroza
36. Keheksija
37. Patogeneza ateroskleroze
38. Patogeneza i posljedice pretilosti
39. Kwashiorkor i marazam
40. Hipoproteinemija
41. Hiponatrijemija i hipernatrijemija
42. Hiperkalcijemija i hipokalcijemija
43. Hipokalcijemija i hiperkalcijemija
44. Objasniti autoimunost, autoimune bolesti
45. Patogeneza edema
46. Patogeneza lokalnih upalnih procesa u akutnoj upali
47. Pleiotropnost upalnih medijatora
48. Sustavna reakcija na upalu;
49. Akutni odgovor jetre na upalu
50. Katabolička reakcija na ozljedu ili infekciju
51. Osteomalacija, rahitis, osteoporoza
52. Razvoj (patogeneza) hipotermije
53. Patogeneza vrućica

- 54. Hipertermije zbog visoke temperature okoliša
- 55. Genomska nestabilnost kao uzrok razvoja tumorske bolesti
- 56. Virusi u patogenezi neoplazmi
- 57. Onkogeni i antionkogeni
- 58. Svojstva tumorske stanice
- 59. Patogeneza metastaziranja

LIETNI SEMESTAR

- 1. Opisati kvantitativne odnose prosječnog unosa, proizvodnje i izdavanja kiselina i baza u organizmu
- 2. Definirati anionski manjak
- 3. Najvažniji puferski sustavi
- 4. Respiracijska acidoza
- 5. Hiperkloremijska metabolička acidoza
- 6. Metabolička acidoza s anionskim manjkom
- 7. Respiracijska alkalozna mehanizmi i posljedice
- 8. Podjela endokrinopatija
- 9. Poremećaji prednjeg režnja hipofize
- 10. Diabetes insipidus i SIADH
- 11. Podjela i patofiziološke posljedice hipertiroze
- 12. Hipotireoza
- 13. Hiperkortizolizam
- 14. Hiperaldosteronizam
- 15. Addisonova bolest
- 16. Hiperparatireoze
- 17. Put bolnog signala
- 18. Patogenetske vrste boli
- 19. Vrste urušaja
- 20. Opisati dekompenzirani stadij urušaja
- 21. Stupnjevi poremećaja svijesti
- 22. Metaboličko-toksičke kome
- 23. Sinkope
- 24. Nasljedni poremećaji kolagena
- 25. Osteomalacija i rahitis
- 26. Osteoporoza
- 27. Upalne bolesti zglobova
- 28. Podjela anemija prema veličini eritrocita
- 29. Patogenetska podjela anemija

30. Sideropenijska anemija i megaloblastična anemija
31. Hemolitičke anemije i anemija kronične bolesti
32. Trombocitopenije
33. Raščlaniti leukocitoze, objasniti leukemoidnu reakciju
34. Nasljedni poremećaji manjka čimbenika zgrušavanja
35. Sklonosti zgrušavanju krvi
36. Hipertrofijska i dilatativna kardiomiopatija
37. Poremećaji stvaranja impulsa i poremećaji širenja impulsa u srcu
38. Fibrilacija atrija i fibrilacija ventrikla i njihove hemodinamske posljedice
39. Podjela i opis angina pectoris
40. Mehanizam nastanka infarkta miokarda i njegove posljedice
41. Volumno i tlačno opterećenje srca
42. Patogenetski čimbenici srčanog zatajivanja
43. Kompenzacijski mehanizmi srčanog zatajivanja
44. Esencijalna arterijska hipertenzija: definicija i patogeneza
45. Sekundarne arterijske hipertenzije: mehanizmi
46. Opstruktivni i restriktivni poremećaji ventilacije
47. Poremećaji ventilacijsko/perfuzijskog odnosa u plućima
48. Kardiogeni i nekardiogeni edem pluća
49. Mehanizam i posljedice plućne embolije
50. Oblici respiracijske insuficijencije
51. Razvrstavanje bubrežne insuficijencije
52. Poremećaji glomerulske funkcije kod glomerulonefritisa i nefritički edem
53. Akutna tubularna nekroza: definicija i patogeneza
54. Akutni i kronični pijelonefritis
55. Opstruktivna uropatija
56. Patogeneza akutnog bubrežnog zatajivanja
57. Stupnjevi kronične bubrežne insuficijencije
58. Patogeneza uremičkog sindroma
59. Vrste uričnih kamenaca i posljedice urolitijaze
60. Definicije disfagije i ahalazije
61. Patogeneza ulkusne bolesti
62. Primjeri općih malapsorpcijskih poremećaja i posljedice malapsorpcije
63. Poremećaji prometa žučnih soli
64. Vrste bilijarnih kamenaca i posljedice kolelitijaze
65. Patogeneza akutnog pankreatitisa
66. Patofiziološki oblici proljeva
67. Patofiziološki oblici konstipacije

68. Definicija i vrste ileusa
69. Poremačaj metabolizma bilirubina i patogeneza žutice
70. Tipovi i posljedice kolestaze
71. Patogeneza portalne hipertenzije i posljedice
72. Nastanak ascitesa
73. Manifestacije jetrenog zatajivanja
74. Vrste moždanog udara
75. Povećanje intrakranijalnog tlaka

Vještine

1. Objasniti i kritički tumačiti osnovne hematološke testove kod različitih patoloških stanja bolesti usne šupljine
2. Učiniti EKG nalaz i interpretirati osnovne parametre
3. Objasniti i tumačiti koagulacijske testove s posebnim osvrtom na kontraindikacije za zahvate u usnoj šupljini

Kompetencije

4. Algoritamski razraditi patogenezu procesa na pojedinim primjerima kroz kliničke i pretkliničke vježbe
5. Povezati usvojena znanja s kliničkim problemima te opisati patogenetske osnove racionalne terapije i dijagnostike

Sadržaj predmeta**Predavanja**

	Teme predavanja u zimskom semestru	Broj sati nastave
1.	Uvod u patofiziologiju	1
2.	Geni i genetske bolesti	1
3.	Epigenetika i bolesti	1
4.	Hipoksijsko stanično oštećenje	1
5.	Poremećaji energetskog metabolizma	1
6.	Poremećaji metabolizma bjelančevina, pothranjenost, supstratne hipoenergoze	1
7.	Poremećaji metabolizma lipida	1
8.	Patofiziologija pretilosti	1
9.	Poremećaji tjelesnih tekućina, edemi, poremećaji ravnoteže soli i vode	1
10.	Patofiziologija upale	1
11.	Patofiziologija preosjetljivosti: alergijske reakcije	1
12.	Karakteristike tumorskog rasta, biologija tumora, genetičke osnove tumorskog rasta	1
13.	Tumorska invazija i metastaziranje	1
14.	Poremećaji termoregulacije	1
15.	Patofiziologija boli	1

	Teme predavanja u ljetnom semestru	Broj sati nastave
1.	Poremećaji hipotalamo-hipofizarne osovine, poremećaji funkcije štitnjače	1
2.	Patofiziologija šećerne bolesti	1
3.	Osnove poremećaja hematopoetskog sustava, patofiziologija anemija	1
4.	Patofiziologija arterijske hipertenzije	1
5.	Patofiziologija koronarne bolesti	1
6.	Patofiziologija srčanog popuštanja	1
7.	Patofiziologija bubrežnih oštećenja	1
8.	Patofiziologija restriktivnih i opstruktivnih plućnih bolesti, akutne i kronične respiracijske insuficijencije	1
9.	Poremećaji acido-bazne ravnoteže	1
10.	Patofiziologija gastrointestinalnih poremećaja	1
11.	Patofiziologija žutica i ciroze jetre	1
12.	Malapsorpcija i poremećaji egzokrine funkcije pankreasa	1
13.	Patofiziologija koštanog sustava, metaboličkih bolesti kostiju	1
14.	Poremećaji svijesti i cerebrovaskularne bolesti	1
15.	Patofiziologija šoka, MODS-a	1

1 sat = 45 minuta

Vježbe

	Teme vježbi u zimskom semestru	Broj sati nastave
1.	Dislipidemija: etiopatogenetski čvorovi 42.1, 42.2, 42.4	1
2.	Vježba pretrage literature na temu: cistična fibroza i ciljano popravljanje CFTR mutacije ciljanim lijekom	1
3.	Kaheksija: etiopatogenetski čvor 28.3 Hipoproteinemija; etiopatogenetski čvor 44.5	1
4.	Osteogenesis imperfecta i utjecaj n adenitaciju 119-120, 822-823; primjer posttranslacijskog poremećaja: nakupljanje beta amiloida kod Alzheimerove bolesti	1
5.	Hiponatrijemija i hipernatrijemija; etiopatogenetski čvor 2.4 Hiperkaijemija i hipokalijemija, etiopatogenetski čvorovi 3.13 i 4.5	1
6.	Hiperosmolarnost čvorovi 15.10 i 15.4	1
7.	Hiperkalcijemija i hipokalcijemija; etiopatogenetski čvorovi 9.3. i 10.2	1
8.	Osteomalacija. Rahitis, osteoporoza 827-830	1
9.	Imunopatogenetska uloga sustava HLA (studentska prezentacija) 501-505	1
10.	Patogenetski učinci citokinskog usmjeravanja imunoreaktivnosti 507-510 (studentska prezentacija)	1
11.	Autoimunost; etiopatogenetski čvor 75.12	1
12.	Čimbenici patogeneze karcinoma glave i vrata: pušenje i EB virus (studentska prezentacija)	1

13.	Utjecaji prehrane u patogenezi neoplazmi (studentska prezentacija)	1
14.	Utjecaj pretilosti i nedostatka tjelesne aktivnosti u patogenezi neoplazmi (studentska prezentacija)	1
15.	Hipotermija; etiopatogenetski čvorovi 26.3 i 26.5	1
	Teme vježbi u ljetnom semestru	Broj sati nastave
1.	Gravesova bolest; etiopatogenetski čvor 32.10, sindrom Adisonске krize; etiopatogenetski čvor 2.12, diabetes insipidus čvor 15.4	2
2.	Dijabetička ketoacidoza i hipohidracija; etiopatogenetski čvor 14.9, hiperosmolarni sindrom etiopatogenetski čvor 15.1, ektopični adenom čvor 9.8	2
3.	Leukocitoza; etiopatogenetski čvor 47.5, neutropenija, etiopatogenetski čvor 48.8, trombocitopenija; etiopatogenetski čvor 49.7, leukocitoza 47.12	2
4.	Sklonost zgrušavanju krvi; etiopatogenetski čvorovi 50.1 i 50.2, sklonost krvarenju etiopatogenetski čvorovi 51.1 i 51.7	2
5.	Patofiziologija aritmija i EKG primjeri	2
6.	Srčana dekompenzacija; etiopatogenetski čvor 57.1 i 57.3, 57.9	2
7.	Urolitijaza; etiopatogenetski čvor 86.6, akutno bubrežno zatajivanje; vježba 83.3, kronična bubrežna insuficijencija 84.9	2
8.	Astmatički napadaj; etiopatogenetski čvor 20.9, plućna embolija; etiopatogenetski čvor 21.10, hiperventilacijski sindrom tijekom ekstrakcije zuba; etiopatogenetski čvor 22.10	2
9.	Klinički primjeri acido-baznog statusa	2
10.	Patofiziologija proljeva; etiopatogenetski čvorovi 70.5, patofiziologija ileusa; etiopatogenetski čvor 71.8, patofiziologija povraćanja; vježba 69.9	2
11.	Patofiziologija ascitesa, etiopatogenetski čvor 18.1, kronično jetreno zatajivanje; etiopatogenetski čvor 66.2, kolelitijaza 67.1	2
12.	Patofiziologija cerebrovaskularnih bolesti i patofiziologija demijelinizacijskih bolesti (dvije studentske prezentacije)	2
13.	Patofiziologija demencija i patofiziologija psihijatrijskih bolesti (shizofrenije, depresije, bipolarni poremećaji) (dvije studentske prezentacije)	2
14.	Intrakranijska hipertenzija; etiopatogenetski čvor 82.7, 82.1, 82.9	2
15.	Sepsa, etiopatogenetski čvor 89.1, višeororgansko zatajivanje, etiopatogenetski čvor 90.3, vazohipotonični urušaj; etiopatogenetski čvor 53.7	-

1 sat = 45 minuta

Obveze studenata

Pohađanje predavanja i vježbi, aktivno sudjelovanje u nastavi osobito tijekom vježbi što zahtijeva prethodnu pripremu, fakultativno priprema i izvođenje studentskih prezentacija na zadanu temu

Praćenje rada studenata

Bilježenje pohađanje nastave i aktivnosti.

Način polaganja ispita

Položeni zimski i ljetni pismeni kolokvij su ekvivalent ispita

Ispit se sastoji od pismenog dijela i usmenog dijela

Datum(i) održavanja ispita

	Izvanredni ispitni rokovi			Redovni ispitni rok ZIMSKI	Izvanredni ispitni rokovi		Redovni ispitni rok LJETNI		Redovni ispitni rok JESENSKI	
	Studen	Prosinac	Siječanj	Veljača	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan
Datum(i)			Zimski kolokvij 28.1.26.	Pismeni ispiti 28..01.26. 11.02.26. Usmeni ispiti 30.1.26. 13.02.26.			Ljetni kolokvij 10.6.26.	Pismeni ispit 24.06.26 08.7.26 Usmeni ispit 26.06.26 10.7.26		Pismeni ispit 09.09.26. 23.09.26. Usmeni ispit 11.09.26 25.09.26.

Obvezna literatura

- Stjepan Gamulin, Matko Marušić, Zdenko Kovač i suradnici: Patofiziologija udžbenik, 8. Izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2018.
- Kathryn L. McCance, Sue E. Huether i sur. Pathophysiology. The biologic basis for disease in adults and children, 7. izdanje, Elsevier, St. Louis, Missouri, 2014.
- Zdenko Kovač i suradnici Klinička patofiziologija; Etiopatogenetski čvorovi, medicinska naklada, Zagreb 2013.

Dopunska literatura

-