

Kursa ceļvedis

Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija

Kursa kods Biol3006, 3 k.p.

Bioloģijas bakalaura studiju programma

2012./2013. ak.g. 3.semestris

Docētāji:

lekcijas:

asoc.prof. Līga Ozoliņa-Moll, 434. kab. tel.: 67034870, e-pasts: ligaozol@latnet.lv;

laboratorijas darbi:

asoc.prof. Līga Ozoliņa-Moll, 434. kab., tel.:67034870, e-pasts: ligaozol@latnet.lv

lekt. Kamita Eglīte, 435.kab., tel.: 67034870, e-pasts: kamita.eglite@lu.lv

Norises laiks un vieta:

lekcijas:

otrdienās 10.30 – 12.00, 2.auditorijā (lekcijas notiek visu semestri),
trešdienās 8.30 – 10.00, 6 L+M.auditorijā (lekcijas notiek līdz 11.novembrim).

laboratorijas darbi:

1.grupa - pirmdienās, 10.30 – 12.00, 434. telpā,
2.grupa - pirmdienās, 12.30 – 14.00, 434.telpā,
3.grupa – trešdienās, 12.30 – 14.00, 434.telpā.

Kursa mērķis:

apgūt zināšanas par dzīvnieku šūnu, audu, orgānu un organismu fizioloģiskajām funkcijām – veģetatīvām, somatiskām, sesnsorām un psihiskām; par fizioloģisko norišu regulācijas principiem un mehānismiem; par organismu spēju veidot adaptīvas reakcijas mainīgas vides un slodzes apstākļos.

Studentu iegūtās zināšanas un prasmes:

- pamatzināšanas par dzīvnieka organismā notiekošajiem fizioloģiskajiem procesiem un šo procesu vadības mehānismiem;
- prasme izolēt aukstasiņu dzīvnieka audus (piem., vārdes sirdi) un veikt elementāru funkciju (sirdsdarbības) izpēti;
- prasme veikt cilvēka fizioloģisko pamatfunkciju izmeklēšanu, izmantojot neinvazīvas metodes (pletizmogrāfija, pneimogrāfija u.c.);
- prasme plānot un organizēt eksperimentu vai izmeklējumu, kā arī prasme apstrādāt un prezentēt fizioloģiska pētījuma rezultātus.

Kursa norises forma

Semestra pirmajā pusē no 3.septembra –11.novembrim nedēļā notiek divas lekcijas (2 × 2 akad. stundas) un viens laboratorijas darbs (1 × 2 akad. stundas); semestra otrajā pusē no 12.novembra – 23.decembrim nedēļā notiek viena lekcija (1x2 akad. stundas) un viens laboratorijas darbs (1x2 akad. stundas).

Pirms katra laboratorijas darba cikla semināros tiek pārrunāti teorētiskie jautājumi, kas saistīti ar konkrētajiem darbiem ciklā.

Katedrā ir izstrādāts izdales materiāls -“Fizioloģijas terminu skaidrojošā vārdnīca” un tipveida “Laboratorijas darbu” apraksti, kurus studentiem ir iespēja arī iegādāties.

Par katru laboratorijas darbu tiek noformēts protokols, kurā tiek atspoguļoti darba rezultāti, formulēti pamatoti secinājumi, norādītas iespējamās metodiskās nepilnības vai kļūmes.

Kursa programmā iekļautas arī trīs teorētiskās sagatavotības pārbaudes rakstiskā veidā.

Kursa autoru izstrādātie palīgmateriāli patstāvīgajām studijām atrodami arī LU Bioloģijas fakultātes mājas lapā *Studiju materiālu sadaļā*.

Priekšnosacījumi kursa apgūšanai

Ieteicamas zināšanas pamatkursa “Vispārējā bioloģija” apjomā, kā arī pamatzināšanas ķīmijā un fizikā imatrikulācijas prasību līmenī; kursa apgūšanai ļoti noderīgas ir pamatzināšanas cilvēka un dzīvnieku anatomijā.

Novērtējums

Novērtējumu par kursa apgūšanu students iegūst pēc vidējās 3 pārbaudas darbu atzīmes, kas veido 50% no gala vērtējuma, un kārtojot eksāmenu, kas arī veido 50% no gala vērtējuma.

Lai students drīkstētu kārtot eksāmenu, nepieciešama laboratorijas darbu docētāja atzinums par to, ka students ir izstrādājis visus programmā paredzētos laboratorijas darbus, noformējis un iesniedzis pārbaudei protokolus laboratorijas darbu vadītājam. Tāpat nepieciešams apstiprinājums par sekmīgiem visu kolokviju rezultātiem

Lekciju apmeklējums nav obligāts, tomēr ieteicams.

Eksāmena jautājumus (resp. - kursa programmu) students saņem pirmajās lekcijās.

Kursa gaita:

Nedēļa	Datums	Lekcija p.k., lekcijas tēma	Datumi	Laboratorijas darbi
1.	04.09.	1.Organisma fizioloģiskās funkcijas, šūnas pamatfunkcijas.	03.09.- 09.09.	Ievadsnodarbība: fizioloģisko eksp. pamatmetodes.
	05.09.	2. Organisma enerģētiskais metabolisms.		
2.	11.09.	3. Bioelektroģenēze.	10.09.- 16.09.	Organisma enerģētiskais metabolisms.
	12.09.	4. Šūnas receptorā funkcija. Intracelulārie strapnieki.		
3.	18.09.	5. Muskuļu šūnu un audu fizioloģija.	17.09.- 23.09.	Slodzes fizioloģija.
	19.09.	6. Motoro vienību vadība. Muskuļu darbs.		

4.	25.09.	7. Gludo muskuļu fizioloģija..	24.09. 30.09.	CNS fizioloģija; refleksi.
	26.09.	8. Neironu fizioloģija. Šūnu informatīva mijiedarbība. Sinapses		
5.	02.10.	9. Fizioloģisko funkciju neirālās vadības pamatprincipi.	01.10.- 07.10.	Kolokvijs: uzбудināmo audu fizioloģija, organisma vielmaiņa..
	03.10.	10. Muguras un galvas smadzeņu funkcionālā anatomija.		
6.	09.10.	11. Autonomā nervu sistēma.	08.10.- 14.10.	<i>Seminārs: nākamā cikla praktisko darbu teorētiskais pamatojums.</i>
	10.10.	12. Organisma iekšējā vide un barjeras. Iekšējo šķidrumu cirkulācija		
7.	16.10.	13. Sirds un asinsrites fizioloģija.	15.10.- 21.10.	Asinsspiediens, tā regulācija
	17.10.	14. Gāzu maiņas (elpošanas) fizioloģija.		
8.	23.10.	15. Gremošanas fizioloģija.	22.10.- 28.10.	Sirds fizioloģija: vārdes kardiogrammas reģistrācija.
	24.10.	16. Asins fizioloģija.		
9.	30.10.	17. Imūnsistēmas fizioloģija.	29.10.- 04.11.	Elpošanas fizioloģija.
	31.10.	18. Ūdens un sāļu maiņas fizioloģija.		
10.	05.11.	19. Reprodukcijas fizioloģija.	05.11.- 11.11.	Kolokvijs: veģetatīvās funkcijas, to regulācija.
	06.11.	20. Sensorās funkcijas: redzes, dzirdes, ožas, garšas, taustes un citas eksteroreceptīvās sensorās sistēmas.		
11.	13.11.	21. Interoreceptīvās sistēmas. Nocicepcija.	12.11.- 18.11.	<i>Seminārs: nākamo praktisko darbu teorētiskais pamatojums.</i>
12.	20.11.	22. Lielo pusložu garozas funkcionālā topogrāfija.	19.11.- 25.11.	Asins fizioloģija.
13.	27.11.	23. Psihofizioloģija: atmiņas fizioloģija.	26.11.- 02.12.	Sensoro sistēmu fizioloģija.
14.	04.12.	24. Psihofizioloģija: instinkti - motivācijas – emocijas.	03.12.- 09.12.	Psihofizioloģiskie testi
15.	11.12.	25. Psihofizioloģija: miega fizioloģija. Augstākā neirālā darbība.	10.12.- 16.12.	Kolokvijs: org.iekš.vide, sensoro sist.fiziol.
16.	18.12.	26. Fizioloģijas aktuālās problēmas un attīstības perspektīvas.	17.12.- 23.12.	Noslēguma nodarbība.

Ieteicamā literatūra:

Aberberga-Augškalne L., **Fizioloģija rehabilitoģiem** (2002), Rīga, Nac.Med.Apgāds.

Aberberga-Augškalne L., O.Koroļova, **Fizioloģija ārstiem**, (2007), Med.Apgāds.

Aivars J., **Fizioloģijas terminu skaidrojošā vārdnīca** (2000/01), LU izdevn.

Beker W.M., Reece J.B., Poenie M. **The World of the Cell** (1996), Benjamin/Cummings Pub.Comp., California etc.

Bell Core D.R. **Concepts in Physiology** (1997), Lippincott - Raven Publ., Philadelphia, New York.

Cilvēka fizioloģija, red. A. Valtneris (1986), Rīga, Zvaigzne,.

Guyton A.C, Hall J.E. **Textbook of medical Physiology**. W.B.Saunders Company. 11thed. 2006.

Ganong W.F **Review of Medical Physiology** (1985), Lange Medical Publications, Los Altos, California, 12th ed.

Jurd R.D. **Instant Notes in Animal Biology** (1997), BIOS Scientific Publishers Lim.

Pocock G., Richards Ch.D **Human Physiology** (1999), Oxford University Press.

Физиологии человека, в 3 ., под ред. Шмидта Р, Тевса Г. (1996), Мир, Москва.

Общий курс физиологии человека и животных, в 2 т., (1991), Высшая школа, Москва.

<http://www.human.physiol.htm>

Iegūto zināšanu pielietojums

Kursā iegūtās zināšanas ir priekšnoteikums turpmāko bakalaura studiju kursu par cilvēku un dzīvniekiem (Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija, Neurofizioloģija, Psiofizioloģija u.c.) apgūšanai. Šīs zināšanas kalpos kā teorētiskais pamats pētījumu veikšanai fizioloģijas virziena laboratorijās, sporta vai klīniskajos centros, kur veic cilvēka un dzīvnieku fizioloģisko funkciju izmeklējumus.