

Kursa ceļvedis

Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija

Kursa kods Biol3006, 3 k.p.

Bioloģijas bakalaura studiju programma

2014./2015. 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
trešdienās notiek līdz semestra vidum; 29.oktobrim).

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, sensorām un psihiskām; fizioloģisko norišu regulācijas principus un mehānismus; organisma 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 2.septembra –29.oktobrim nedēļā notiek divas lekcijas (2 × 2 akad. stundas) un viens laboratorijas darbs (1 × 2 akad. stundas); semestra otrajā pusē no 3.novembra – 20.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 grāmatiņas veidā, kurus studentiem ir iespēja arī iegādāties.

Par katru laboratorijas darbu tiek noformēts protokols, kurā tiek atspoguļoti darba rezultāti, formulēti 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.	02.09.	1. Organisma fizioloģiskās funkcijas, šūnas pamatfunkcijas.	01.09.- 07.09.	Ievadsnodarbība: fizioloģisko eksp. pamatmetodes.
	03.09.	2. Organisma enerģētiskais metabolisms.		
2.	09.09.	3. Bioelektroģenēze.	08.09.- 14.09.	Organisma enerģētiskais metabolisms.
	10.09.	4. Šūnas receptorā funkcija. Intracelulārie strapnieki.		
3.	16.09.	5. Muskuļu šūnu un audu fizioloģija.	15.09.- 21.09.	Slodzes fizioloģija,
	17.09.	6. Motoro vienību vadība. Muskuļu darbs.		

4.	23.09.	7. Gludo muskuļu fizioloģija..	22.09. 28.09.	CNS fizioloģija; refleksi.
	24.09.	8. Neironu fizioloģija. Šūnu informatīva mijiedarbība. Sinapses		
5.	30.09.	9. Fizioloģisko funkciju neirālās vadības pamatprincipi.	29.09.- 05.10.	Kolokvijs: uzbudināmo audu fizioloģija, organisma vielmaiņa..
	01.10.	10. Muguras un galvas smadzeņu funkcionālā anatomija.		
6.	07.10.	11. Autonomā nervu sistēma.	06.10.- 12.10.	<i>Seminārs:</i> nākamā cikla praktisko darbu teorētiskais pamatojums.
	08.10.	12. Organisma iekšējā vide un barjeras. Iekšējās vides šķidrums cirkulācija.		
7.	14.10.	13. Sirds fizioloģija.	13.10.- 19.10.	Asinsspiediens, tā regulācija
	15.10.	14. Asinsrites fizioloģija.		
8.	21.10.	15. Gāzu maiņas (elpošanas) fizioloģija	20.10.- 26.10.	Sirds fizioloģija: vārdes kardiogrammas reģistrācija.
	22.10.	16. Gremošanas fizioloģija		
9.	28.10.	17. Asins fizioloģija.	27.10.- 02.11.	Elpošanas fizioloģija.
	29.10.	18. Imūnsistēmas fizioloģija.		
10.	04.11.	19. Ūdens un sāļu maiņas fizioloģija, izvadfunkcija.	03.11.- 09.11.	Kolokvijs: veģetatīvās funkcijas, to regulācija.
11.	11.11.	20. Fizioloģisko funkciju hormonālās vadības pamatprincipi.	10.11.- 16.11.	<i>Seminārs:</i> nākamā cikla praktisko darbu teorētiskais pamatojums.
12.	18.11.	21. Valsts svētki.	17.11.- 25.11.	Asins fizioloģija.
13.	25.11.	22. Sensorās sistēmas, vispārējā uzbūve. Redzes un dzirdes fizioloģija.	26.11.- 30.11.	Sensoro sistēmu fizioloģija.
14.	02.12.	23. Ožas un garšas fizioloģija. Ādas sensorika. Proprioreceptcija. Interoreceptīvas sensorās sistēmas. Nocicepcija.	01.12.- 07.12.	Psihofizioloģiskie testi
15.	09.12.	24. Lielo pusložu garozas funkcionālā topogrāfija.	08.12.- 14.12.	Kolokvijs: org.iekš.vide, sensoro sist.fiziol.
16.	16.12.	25. Psihofizioloģija: miegs, atmiņa, emocijas, motivācijas, instinkti. Augstākā neirālā darbība, tās tipi.	15.12.- 21.12.	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 virzienā laboratorijās, sporta vai klīniskajos centros, kur veic cilvēka un dzīvnieku fizioloģisko funkciju izmeklējumus.