

Kursa ceļvedis

Sesnoru sistēmu fizioloģija

Kursa kods Biol3220, 4 k.p.

2014./2015. ak.g. rudens semestris

Bioloģijas bakalaura programmas 3. un 5.semestris

Docētāji:

prof. Juris Imants Aivars, 434.telpa, tel.: 67033896, e-pasts: aivarsj@lanet.lv
asoc.prof. Līga Ozoliņa-Moll, 434.telpa, tel.: 67034870, e-pasts: ligaozol@latnet.lv
assist. Zane Lukstiņa; 435.telpa, tel.: 67034870, e-pasts: zane.lukstina@lu.lv

Norises laiks un vieta:

Ceturtdienās, 16.30 – 19.30, 6. (lielā) auditorijā.

Kursa mērķis:

kursa mērķis ir sniegt sistematizētas zināšanas par sensoro stimulu uztveres pamatmehānismiem un to īpatnībām dažādiem dzīvniekiem, kā arī apgūt bioloģijas un fizioloģijas mūsdienu zinātniskos priekšstatus par dažādas modalitātes vides parametru (ķīmisko, mehānisko, elektrisko, elektromagnētisko un magnētisko) recepciju un percepciju.

Studentu iegūtās zināšanas un prasmes:

- studenti apgūst zināšanas par informatīvo signālu recepcijas molekulāriem mehānismiem, sensoro sistēmu uzbūves īpatnībām un sensorās informācijas apstrādes neirofizioloģiju dažādiem dzīvniekiem;
- studenti apgūst iemaņas veikt fizioloģijas faktoloģiskā materiāla salīdzinošu analīzi un izvērtējumu no evolūcijas un filoģenēzes viedokļiem.

Kursa norises forma

- lekcijas ar sistematizētu tēmu izklāstu pa apakštēmām;
- semināri, kuros studenti veic patstāvīgu analītisku darbu, gatavojot un prezentējot kādas aktuālas problēmas apskatu.

Priekšnosacījumi kursa apgūšanai

Sekmīgi apgūts bioloģijas bakalaura programmas kurss *Vispārējā bioloģija:ievads zooloģijā*. Kursa apgūšanai ļoti noderīgas ir pamatzināšanas cilvēka un dzīvnieku anatomijā un fizioloģijā.

Novērtējums

Lekciju apmeklējums nav obligāts, bet ieteicams.

Novērtējumu par kursa apgūšanu students iegūst, pēc 3 starppārbaudījumu vērtējuma (katrs starppārbaudījums veido 10% no galavērtējuma), prezentācija par aktuālu tēmu (veido

20 %) un sekmīgi nokārts rakstisks gala eksāmens (veido arī 50 % no kopējā novērtējuma).

Kursa gaita:

<i>Datums</i>	<i>Tēma</i>	<i>Paredzētais apjoms stundās</i>
4.septembris	<u>Lekcija:</u> Dzīvnieku maņas. Sensorās sistēmas, to klasifikācijas. Sensoro sistēmu funkcionālā uzbūve: receptori, maņu orgāni, aferentie ceļi, signālu apstrādes (procesēšanas) centrālās struktūras.	lekcija – 4 st.
11.septembris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: garša	lekcija – 4 st.
18.septembris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: oža.	lekcija – 4 st.
25.septembris	<u>Seminārs:</u> pārbaudes par darbs sensoro sistēmu funkcionālo uzbūvi, par garšas un ožas maņām.	4 st.
2.oktobris	<u>Lekcija:</u> Fotoreceptorās sistēmas.	lekcija – 4 st.
9.oktobris	<u>Lekcija:</u> Fotoreceptorās sistēmas.	lekcija – 4 st.
16.oktobris	<u>Lekcija:</u> Skaņu uztvere; bioakustika dzīvnieku pasaulē.	lekcija - 4 st.
23.oktobris	<u>Lekcija:</u> Skaņu uztvere; bioakustika dzīvnieku pasaulē.	lekcija – 4 st.
30.oktobris	<u>Lekcija:</u> Magnetoreceptīvās sensorās sistēmas.	lekcija – 4 st.
6.novembris	<u>Seminārs:</u> pārbaudes darbs par fotoreceptīvajām sistēmām, bioakustiku dzīvnieku pasaulē un magnetoreceptīvo sistēmu.	4 st.
13.novembris	<u>Lekcija:</u> Elektorecepcija; elektrisku impulsu ģenerācija.	lekcija – 4 st.
20.novembris	<u>Lekcija:</u> Līdzsvara (ķermeņa stāvokļa un pārvietošanās) maņa.	lekcija – 4 st.
27.novembris	<u>Lekcija:</u> Somatosensorā sistēma; tauste; termorecepcija.	lekcija – 4 st.
4.decembris	<u>Lekcija:</u> Visceroreceptīvā un bojājumu sensorās sistēmas.	lekcija – 4 st.
11.decembris	Seminārs: pārbaudes darbs elektorecepciju, līdzsvara maņu, somatosensoriku un visceroreceptīvām maņām.	4 st.

18.decembris	<i>Seminārs:</i> Noslēguma nodarbība; studentu uzstāšanās par aktuālām problēmām dzīvnieku sensorikā.	4 st.
--------------	---	-------

Ieteicamā literatūra:

Purves D., Augustine G.J., Fitzpatrick D., Hall, W.C., LaMantia A., McNamara J.O., White L.E. Neuroscience. 4th Ed. (2008). Sinauer Associates, Sunderland, Mass. Print.

Prosser C.L. (Ed.) Neural and Integrative Animal Physiology: Comparative Animal Physiology. 4th Ed. (1991). Wiley-Liss, NY.

Sherwood L., Klandorf .H., Yancey P. Animal Physioplgy: From Genes to Organisms (2005). Thomson Brooks/Cole.

Singh R.N., Strausfeld N.J.(Ed.) Neurobiology of Sensory Systems (1998). Plenum Press. NY.

Willmer P., Stone G., Johnston I., Environmental Physiology of Animals. 2nd Ed., (2005). Blackwell Publ.

Withers P.C. Comparative Animal Physiology. (1992) Saunders College Publ..

Periodika, interneta resursi un citi avoti

Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology

American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative, and Comparative Physiology

Annual Review of Physiology

Invertebrate Neuroscience

Journal of Comparative Neurology

Nature

Iegūto zināšanu pielietojums

Kursā iegūtās zināšanas un prasmes noderēs turpmāko bioloģijas bakalaura un maģistra programmas studiju kursu par cilvēku un dzīvniekiem apgūšanai (Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija, Neurofizioloģija, Psihofizioloģija u.c.). Šīs zināšanas kalpos arī kā teorētiskais pamats pētījumu veikšanai sensorās fizioloģijas jomā.