

Kursa ceļvedis

Sesnoru sistēmu fizioloģija

Kursa kods Biol3220, 4 k.p.

2012./2013. 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

Norises laiks un vieta:

Pirmdienās, 14.10 – 17.00, 252.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, sagatavojot un prezentējot kādas aktuālas problēmas apskatu (veido 50 % no kopējās atzīmes) un sekmīgi nokārtojot rakstisku gala eksāmenu (veido arī 50 % no kopējā novērtējuma).

Kursa gaita:

<i>Datums</i>	<i>Tēma</i>	<i>Paredzētais apjoms stundās</i>
3.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.
10.septembris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: garša	lekcija – 4 st.
17.septembris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: oža.	lekcija – 4 st.
24.septembris	<u>Lekcija:</u> Fotoreceptorās sistēmas.	lekcija – 4st.
1.oktobris	<u>Lekcija:</u> Fotoreceptorās sistēmas.	lekcija – 2, semin. - 2
	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	
8.oktobris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: garša.	lekcija – 4
15.oktobris	<u>Lekcija:</u> Kīmisko signālu percepcija: garša.	lekcija - 2, seminārs - 2
	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	
22.oktobris	<u>Lekcija:</u> Skaņu uztvere; bioakustika dzīvnieku pasaulē.	lekcija – 4
29.oktobris	<u>Lekcija:</u> Skaņu uztvere; bioakustika dzīvnieku pasaulē.	lekcija – 2, semin. - 2
	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	
5.novembris	<u>Lekcija:</u> Magnetoreceptīvās sensorās sistēmas.	lekcija – 4,
12.novembris	<u>Lekcija:</u> Elektrolekcija.	lekcija – 4,
26.novembris	<u>Lekcija:</u> Līdzsvara (ķermeņa stāvokļa un pārvietošanās) maņa.	lekcija – 4

3.decembris	<u>Lekcija:</u> Somatosensorā sistēma; tauste; termorecepcija.	lekcija – 2, semin. - 2
	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	
10.decembris	<u>Lekcija:</u> Visceroreceptīvā un bojājumu sensorās sistēmas.	lekcija – 2, semin. - 2
	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	
17.decembris	<u>Seminārs:</u> Dzīvnieku sensorikas aktuālas problēmas; studentu ziņojumi.	seminārs – 4

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, Psiofizioloģija u.c.). Šīs zināšanas kalpos arī kā teorētiskais pamats pētījumu veikšanai sensorās fizioloģijas jomā.