

RTU studiju kurss "Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā II"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0734
Nosaukums	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā II
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Rasma Tretjakova - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Ēvalds Urtāns - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Apgūt zooloģijas un dzīvnieku fizioloģijas pamatus, kā arī izprast mācību satura padziļinātas apguves iespējas. Kursā tiek apskatītas visas pasaulē nozīmīgākās dzīvnieku grupas, sākot ar sūkļiem un beidzot ar zīdītājiem. Papildus kursā tiek apskatīti arī heterotrofie viensūņņi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir izskaidrot dzīvniekiem raksturīgās īpašības un atšķirības no citiem dzīvajiem organismiem. Raksturot svarīgākās dzīvnieku ķermeņa uzbūves pamatprincipus, dzīvnieku ķermeņa fizioloģiskās pamatfunkcijas, fizioloģisko funkciju regulācijas mehānismus. Raksturot pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas. Studiju kursa uzdevumi: 1. Atpazīst pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas. 2. Iepazīstina studējošos profesionālu terminoloģiju dzīvnieku sistemātiskās piederības, ķermeņa uzbūves un fizioloģisko pamatfunkciju raksturošanai. 3. Sniegt zināšanas par gaismas mikroskopu un stereomikroskopu dzīvnieku izpētē. 4. Sniegt zināšanas par neinvazīvas metodes cilvēka fizioloģisko pamatfunkciju izpētē. 5. Izmanto vienkāršas pielietojamības mērierīces dzīvnieku un cilvēka morfometrisko mērījumu veikšanā. 6. Apkopo zinātnisku pētījumu vai novērojumu datus un sagatavo argumentētus rezultātu pārskatus. Kompetence 7. Novērtē dzīvnieku morfofizioloģisko pielāgojumu nozīmi dzīvei noteiktos ekoloģiskajos apstākļos. 8. Integre morfoloģiskās un funkcionālās zināšanas dzīvnieku sistemātiskās piederības noteikšanai. 9. Novērtē ekoloģiski, ekonomiski un medicīniski nozīmīgākās dzīvnieku grupas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studēt literatūru un lekciju prezentācijas, kas ir saistītas ar studiju kursa tēmām. Apkopot informāciju semināriem sagatavoties laboratorijas darbiem. Sagatavot prezentāciju.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Campbell, N.A., Urry, L.A., Cain, S.A., Wasseman, S.A., Minorsky, P.V., Reece, J.B. Biology. 11th Edition. New York: Pearson, 2018. Papildu/ Additional: 1. Chinery, M. Insects of Britain and Northern Europe. London: HarperCollins, 1993. 2. Eglīte, K. Anatomija I daļa. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2010. 3. Eglīte, K. Anatomija II daļa. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2015. 4. Greenhalgh, M., Ovenden, D. Freshwater Life, Britain and Northern Europe. Pocket guide. HarperCollins Publishers, 2007 5. Plikšs, M., Aleksejevs, Ē. Zivis. Rīga: Gandrs, 1998. 6. Wilmer, P., Stone, G., Johnston, I. Environmental Physiology of Animals. 2nd Ed. Blackwell Pub. 2005 7. Zorenko, T. Latvija zīdītāju noteicējs. Rīga: Gandrs, 2008.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas nav nepieciešamas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Abinieku un rāpuļu daudzveidības raksturojums. Herpetoloģijas jēdziens. Četrkājainu (Tetrapoda), abinieku (Amphibia) un rāpuļu (Reptilia) izcelšanās. Abinieku un rāpuļu sistemātika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, priekšstats par dzimuma determinācijas mehānismiem, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei sauszemes un ūdens vidē. Raksturīgākie abinieku un rāpuļu pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Abinieku un rāpuļu ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām abinieku un rāpuļu grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Abiniekiem un rāpuļiem raksturīgo morfofizioloģisko pielāgojumu analīze. LU Zooloģijas muzeja apmeklējums.	4	6	2	8

Putnu daudzveidības raksturojums. Ornitoloģijas jēdziens. Putnu (Aves) izcelšanās. Putnu sistematika un filoģenēze. Putnu, rāpuļu un zīdītāju salīdzinājums. Putnu ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, morfofizioloģiskie pielāgojumi lidošanai. Putnu vairošanās un attīstība, priekšstats par ligzdguljiem un ligzdbēgļiem. Putnu ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei sauszemes un ūdens vidē. Vispārīgs ligzdošanas un migrāciju raksturojums. Latvijas loma putnu daudzveidības aizsardzībā Eiropā. Raksturīgākie putnu pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Putnu ekoloģiskā un ekonomiskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām putnu grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Putniem raksturīgo morfofizioloģisko pielāgojumu analīze. Putnu balsu ierakstu analīze. LU Zooloģijas muzeja apmeklējums.	4	6	2	8
Zīdītāju daudzveidības raksturojums. Mammoloģijas jeb terioloģijas jēdziens. Zīdītāju (Mammalia) izcelšanās, sistematika un filoģenēze. Rāpuļu, putnu un zīdītāju salīdzinājums. Zīdītāju ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas. Zīdītāju vairošanās un attīstība, dzemdes, placentas un piena dziedzeru nozīme. Zīdītāju ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei sauszemes un ūdens vidē. Vispārīgs rieta perioda, migrāciju un ziemas guļas raksturojums. Raksturīgākie zīdītāju pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Zīdītāju ekoloģiskā un ekonomiskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām zīdītāju grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Zīdītājiem raksturīgo morfofizioloģisko pielāgojumu analīze. Zīdītāju galvaskausu morfometriskie mērījumi. Pūču atrijās sastopamo zīdītāju kaulu analīze.	6	8	2	10
Vispārīgs priekšstats cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā. Dzīvnieku fizioloģiskās pamatfunkcijas Vispārīgs priekšstats par dzīvnieku un cilvēka ķermeņa fizioloģiskajām pamatfunkcijām. Nepārtraukta vielu enerģijas apmaiņa ar vidi, informatīva mijiedarbība ar vidi, intrakorporāla kustība, augšana, attīstība, vairošanās. Organisma homeostāze. Vielu apmaiņa starp šūnu un vidi, procesi, kas to nodrošina. Ārēju informatīvu signālu recepcija un intracelulāra signalizācija. Jēdziens par uzbudināmām un neuzbudināmām šūnām. Šūnas raksturojums fizioloģiskajā miera stāvoklī un funkcionālās aktivitātes stāvoklī, šūnas specifisko funkciju pamatveidi.	2	4	2	6
Fizioloģisko funkciju regulācija. Fizioloģisko funkciju vadības mērķi. Humorālā regulācija: metaboliskā un hormonālā regulācija. Hormona jēdziens un klasifikāciju piemēri. Steroīdo un nesteroīdo hormonu celulārie darbības mehānismi. Bez mugurkaulnieku un mugurkaulnieku hormoni. Neirālā regulācija. Neirona uzbūve un funkcijas. Nervu sistēmas evolūcija. Cilvēka nervu sistēmas morfo - funkcionāls raksturojums.	2	4	2	6
Somatiskās funkcijas. Skeleta un balsta struktūras. Kustību veidi – amēbveida, skropstiņu un viciņu, muskuļu kustības. Muskuļu izvietojuma piemēri cilvēka organismā. Enerģētiskā vielmaiņa skeleta muskuļu šūnās. Laboratorijas darbs. Cilvēka somatotipa novērtējums.	6	8	2	10
Veģetatīvās funkcijas. Organisma iekšējā vide. Organisma šķidrums un tilpuma proporcijas cilvēkam. Vielu cirkulācijas vides dažādu dzīvnieku organismos. Valējā un slēgtā asinsrites sistēma. Limfātiskā sistēma. Cilvēka sirds anatomija. Sirds vadītājsistēma. Elektrokardiogrāfija. Gremošanas funkcija. Gremošanas tipi. Gremošanas procesi gremošanas vakuolā, gastrovaskulārajā dobumā un gremošanas traktā. Gremošanas trakta funkcijas. Gremošanas trakta uzbūves īpatnības atkarībā no barības veida. Elpošanas funkcija. Elpošanas veidi – ārējā, iekšējā un šūnu elpošana. Dzīvnieku elpošanas īpatnības ūdens un sauszemes vidē. Izvadorgāni un izvadprocesi. Galvenie no organisma izvadāmie šķel produkti. Slāpekļa savienojumu izvide amonjaka, urīnskābes un urīnvielas veidā. Izvadorgānu daudzveidība. Reprodukcijas funkcija. Bezdzimumiskā un dzimumiskā vairošanās. Ārējā un iekšējā apaugļošanās. Laboratorijas darbs. Sirds anatomija un fizioloģija.	4	8	2	8
Sensorās funkcijas. Sensoro sistēmu vispārējā uzbūve un funkcijas. Kairinājuma sliekšņi: absolūtais un diferenciālais. Maņu daudzveidība – fotorecepcija, mehanorecepcija, ķīmijrecepcija, termorecepcija, elektrorecepcija, mangetorecepcija.	2	4	0	6
Psihes funkcijas. Psihes funkciju pamatveidi. Smadzeņu vispārējā uzbūve. Garozas funkcionālie lauki. Augstākā neirālā darbība, tās tipi.	2	4	2	6
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
1. Prot izskaidrot dzīvniekiem raksturīgās īpašības un atšķirības no citiem dzīvajiem organismiem. 2. Spēj raksturo svarīgākos dzīvnieku ķermeņa uzbūves pamatprincipus, dzīvnieku ķermeņa fizioloģiskās pamatfunkcijas, fizioloģisko funkciju regulācijas mehānismus. 3. Spēj raksturot pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas.	Kontroldarbs bez mugurkaulnieku zooloģijā. Kontroldarbs mugurkaulnieku zooloģijā. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens.
4. Prot atpazīst pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas. 5. Spēj lietot profesionālu terminoloģiju dzīvnieku sistematiskās piederības, ķermeņa uzbūves un fizioloģisko pamatfunkciju raksturošanai. 6. Prot izmantot gaismas mikroskopu un stereomikroskopu dzīvnieku izpētē. 7. Prot izmanto neinvazīvas metodes cilvēka fizioloģisko pamatfunkciju izpētē. 8. Spēj izmanto vienkāršas pielietojamības mērierīces dzīvnieku un cilvēka morfometriskos mērījumus veikšanā. 9. Spēj apkopot zinātnisku pētījumu vai novērojumu datus un sagatavo argumentētus rezultātu pārskatus.	Kontroldarbs bez mugurkaulnieku zooloģijā. Kontroldarbs mugurkaulnieku zooloģijā. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens.
10. Prot novērtēt dzīvnieku morfofizioloģisko pielāgojumu nozīmi dzīvei noteiktos ekoloģiskajos apstākļos. 11. Prot integrēt morfoloģiskās un funkcionālās zināšanas dzīvnieku sistematiskās piederības noteikšanai. 12. Spēj novērtēt ekoloģiski, ekonomiski un medicīniski nozīmīgākās dzīvnieku grupas.	Kontroldarbs bez mugurkaulnieku zooloģijā. Kontroldarbs mugurkaulnieku zooloģijā. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs bezmugurkaulnieku zooloģijā.	30
Kontroldarbs mugurkaulnieku zooloģijā.	30
Rakstisks eksāmens.	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	