

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

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | LA0733                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nosaukums                                           | Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Atbildīgais mācītbspēks                             | Rasma Tretjakova - Doktors, Asociētais profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mācītbspēks                                         | Ēvalds Urtāns - Pasniedzējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anotācija                                           | <p>Apgūt zooloģijas un dzīvnieku fizioloģijas pamatus, kā arī izprast mācību satura padziļinātas apguves iespējas.</p> <p>Kursā tiek apskatītas visas pasaulē nozīmīgākās dzīvnieku grupas, sākot ar sūkļiem un beidzot ar zīdītājiem.</p> <p>Papildus kursā tiek apskatīti arī heterotrofie viensūņi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | <p>Studiju kursa mērķis ir Izskaidrot dzīvniekiem raksturīgās īpašības un atšķirības no citiem dzīvajiem organismiem.</p> <p>Raksturo svarīgākos dzīvnieku ķermeņa uzbūves pamatprincipus, dzīvnieku ķermeņa fizioloģiskās pamatfunkcijas, fizioloģisko funkciju regulācijas mehānismus.</p> <p>Raksturot pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas.</p> <p>Studiju kursa uzdevums:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atpazīst pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas.</li> <li>2. Lietot profesionālu terminoloģiju dzīvnieku sistemātiskās piederības, ķermeņa uzbūves un fizioloģisko pamatfunkciju raksturošanai.</li> <li>3. Attīstīt prasmes izmantot gaismas mikroskopu un stereomikroskopu dzīvnieku izpētē.</li> <li>4. Attīstīt prasmes izmantot neinvazīvas metodes cilvēka fizioloģisko pamatfunkciju izpētē.</li> <li>5. Izmanto vienkāršas pielietojamības mērierīces dzīvnieku un cilvēka morfometriskos mērījumus veikšanā.</li> <li>6. Apkopo zinātnisku pētījumu vai novērojumu datus un sagatavo argumentētus rezultātu pārskatus.</li> <li>7. Novērtē dzīvnieku morfofizioloģisko pielāgojumu nozīmi dzīvei noteiktos ekoloģiskajos apstākļos.</li> <li>8. Integrē morfoloģiskās un funkcionālās zināšanas dzīvnieku sistemātiskās piederības noteikšanai.</li> <li>9. Prot novērtēt ekoloģiski, ekonomiski un medicīniski nozīmīgākās dzīvnieku grupas</li> </ol> |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | <p>Studēt literatūru un lekciju prezentācijas, kas ir saistītas ar studiju kursa tēmām.</p> <p>Apkopot informāciju semināriem.</p> <p>Sagatavot prezentāciju.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Literatūra                                          | <p>Obligātā/Obligatory:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol> <p>Papildu/ Additional:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chinery, M. Insects of Britain and Northern Europe. London: HarperCollins, 1993.</li> <li>2. Eglīte, K. Anatomija I daļa. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2010.</li> <li>3. Eglīte, K. Anatomija II daļa. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2015.</li> <li>4. Greenhalgh, M., Ovenden, D. Freshwater Life, Britain and Northern Europe. Pocket guide. HarperCollins Publishers, 2007</li> <li>5. Plikšs, M., Aleksejevs, Ē. Zivis. Rīga: Gandrs, 1998.</li> <li>6. Wilmer, P., Stone, G., Johnston, I. Environmental Physiology of Animals. 2nd Ed. Blackwell Pub. 2005</li> <li>7. Zorenko, T. Latvija zīdītāju noteicējs. Rīga: Gandrs, 2008.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Priekšzināšanas nav nepieciešama.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| <p>Vispārīgs priekšstats bezmugurkaulnieku zooloģijā.</p> <p>Zooloģija mūsdienīgu starpdisciplināru pētījumu kontekstā. Dzīvnieku un citu dzīvo organismu salīdzinājums. Svarīgākie dzīvnieku ķermeņa uzbūves pamatprincipi.</p> <p>Priekšstats par dzīvnieku embrionālo un postembrionālo attīstību, pirmmutniekiem un otrmutniekiem, acelomiskajiem un celomiskajiem dzīvniekiem. Pārskats par dzīvnieku un tajā skaitā bezmugurkaulnieku daudzveidību pasaulē.</p> <p>Dzīvnieku sistemātikas pamatjautājumi. Dažādas pieejas dzīvnieku klasifikācijā.</p> | 2                                         | 4              | 2                                  | 6              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Vienšūņu daudzveidības raksturojums.<br>Vienšūņu izcelšanās. Priekšstats par protozojiem (Protozoa), protistiem (Protista), vienšūņu sistematika un filoģenēze mūsdienās. Vienšūņu šūnas uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei dažādos ekoloģiskajos apstākļos. Priekšstats par brīvi dzīvojošajiem vienšūņiem kā fizioloģiskajiem hidrobiontiem. Priekšstats par parazitoloģiju, definitīvā saimnieka un starpsaimnieka jēdziens. Nozīmīgāko parazitisko vienšūņu sugu attīstības cikli. Raksturīgākie vienšūņu pārstāvji pasaulē un Latvijā. Vienšūņu ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām vienšūņu grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinošā analīze. Vienkārši eksperimentāli infuzoriju novērojumi.                                                                                             | 4  | 8  | 2  | 8  |
| Sūkļu un zarndobumaiņu daudzveidības raksturojums.<br>Daudzšūņu (Metazoa) izcelšanās. Sūkļu (Spongia) un zarndobumaiņu (Cnidaria) sistematika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei ūdens vidē. Priekšstats par koloniālajām bezmugurkaulnieku formām. Priekšstats par bezmugurkaulnieku izplatīšanos sāļūdens ekosistēmās. Raksturīgākie pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Sūkļu un zarndobumaiņu ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām sūkļu un zarndobumaiņu grupām tipisku pārstāvju raksturojums. Vienkārši eksperimentāli hidru novērojumi.                                                                                                                                                                                                                                     | 2  | 4  | 0  | 8  |
| Plakantārpu nematožu, kāšgalvjtārpu, posmtārpu daudzveidības raksturojums.<br>Helmintoloģijas jēdziens. Plakantārpu (Plathelminthes), nematožu (Nematoda), kāšgalvjtārpu (Acanthocephala) un posmtārpu (Annelida) izcelšanās. Dažādu tārpu grupu sistematika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei ūdens un sauszemes vidē, kā arī saistībā ar parazitisku dzīvesveidu. Nozīmīgāko parazitisko tārpu sugu attīstības cikli. Raksturīgākie pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Dažādu tārpu ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām tārpu grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Parazitiskajiem tārpiem raksturīgo morfofizioloģisko pielāgojumu analīze.                                                                                             | 4  | 6  | 2  | 8  |
| Gliemju daudzveidības raksturojums.<br>Malakoloģijas jēdziens. Gliemju (Mollusca) izcelšanās, sistematika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei ūdens un sauszemes vidē. Raksturīgākie gliemju pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Gliemju ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām gliemju grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Sauszemes, saldūdens un sāļūdens gliemju salīdzinājums. Vīngliemežu morfometriskie mērījumi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  | 6  | 2  | 8  |
| Posmkāju daudzveidības raksturojums.<br>Entomoloģijas, arahnoloģijas, akaroloģijas jēdzieni. Posmkāju (Arthropoda) – vēžu (Crustacea), helicerātu (Cheliceriformes), daudzkāju (Myriapoda) un kukaiņu (Insecta) izcelšanās, sistematika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei sauszemes un ūdens vidē, kā arī saistībā ar parazitisku dzīvesveidu. Svarīgāko parazitisko sugu attīstības cikli. Raksturīgākie posmkāju pārstāvji pasaules un Latvijas faunā. Posmkāju ekoloģiskā, ekonomiskā un medicīniskā nozīme. Laboratorijas darbs. Dažādām posmkāju grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Kukaiņu sugu morfoloģiskā apraksta sagatavošana. Nozīmīgāko Latvijā sastopamo kukaiņu kārtu daudzveidības raksturojums. Vienkārši eksperimentāli posmkāju novērojumi uzvedības ekoloģijā. | 8  | 10 | 4  | 8  |
| Adatādaļu daudzveidības raksturojums.<br>Adatādaļu (Echinodermata) izcelšanās, sistematika un filoģenēze, ķermeņa uzbūve un fizioloģiskās funkcijas, vairošanās un attīstība, ekoloģija un morfofizioloģiskie pielāgojumi dzīvei sāļūdens vidē. Raksturīgākie adatādaļu pārstāvji pasaules faunā. Adatādaļu ekoloģiskā nozīme. Papildus informācija par citiem otrmutnieku bezmugurkaulnieku tipiem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 4  | 2  | 6  |
| Vispārīgs priekšstats mugurkaulnieku zooloģijā.<br>Hordaiņu (Chordata) sistematika, filoģenēze un vispārīgs raksturojums. Hipotēzes par to izcelšanos un evolūciju. Zemāko hordaiņu raksturojums – kāpurhordaiņi (Urochordata) un galvhordaiņi (Cephalochordata). Galvkausaļu (Craniata) izcelšanās, sistematika un raksturojums. Mīksīņu (Myxini) un nēģu (Petromyzontida) sistematika, uzbūve, vairošanās un ekoloģija. Ceļotājnēģu dzīves cikla raksturojums.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | 4  | 0  | 8  |
| Zivju daudzveidības raksturojums.<br>Ihtioloģijas jēdziens. Skrimšļzivju (Chondrichthyes) sistematika, uzbūve, vairošanās un ekoloģija. Zokļaiņu (Gnathostomata) izcelšanās, sistematika un raksturojums. Kaulzivju (Osteichthyes) sistematika, uzbūve, vairošanās un ekoloģija. Zivju strukturālā un funkcionālā pielāgošanās ūdens videi. Laboratorijas darbs. Dažādām zivju grupām tipisku pārstāvju raksturojums un salīdzinoši morfoloģiskā analīze. Kaulzivju ārējā un iekšējā uzbūve. Zivju barošanās ekoloģijas raksturošana un vecuma noteikšana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4  | 6  | 2  | 8  |
| 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.<br>2. Prot raksturot svarīgākos dzīvnieku ķermeņa uzbūves pamatprincipus, dzīvnieku ķermeņa fizioloģiskās pamatfunkcijas, fizioloģisko funkciju regulācijas mehānismus.<br>3. Prot raksturot pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas. | 1. Kontroldarbs bezmugurkaulnieku zooloģijā.<br>2. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Spēj atpazīt pasaulē un Latvijā nozīmīgākās dzīvnieku grupas.<br>5. Spēj lietot profesionālu terminoloģiju dzīvnieku sistemātiskās piederības, ķermeņa uzbūves un fizioloģisko pamatfunkciju raksturošanai.<br>6. Prot izmantot gaismas mikroskopu un stereomikroskopu dzīvnieku izpētē.<br>7. Prot izmantot neinvazīvas metodes cilvēka fizioloģisko pamatfunkciju izpētē.<br>8. Prot izmantot vienkāršas pielietojamības mērierīces dzīvnieku un cilvēka morfometrisko mērījumu veikšanā.<br>9. Spēj apkopot zinātnisku pētījumu vai novērojumu datus un sagatavo argumentētus rezultātu pārskatus. | 1. Kontroldarbs bezmugurkaulnieku zooloģijā.<br>2. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens. |
| 10. Prot novērtēt dzīvnieku morfofizioloģisko pielāgojumu nozīmi dzīvei noteiktos ekoloģiskajos apstākļos.<br>11. Integrē morfoloģiskās un funkcionālās zināšanas dzīvnieku sistemātiskās piederības noteikšanai.<br>12. Spēj novērtēt ekoloģiski, ekonomiski un medicīniski nozīmīgākās dzīvnieku grupu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. Kontroldarbs bezmugurkaulnieku zooloģijā.<br>2. Noslēguma pārbaudījums: Rakstisks eksāmens. |

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

| Kritērijs                                | % no kopējā vērtējuma |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Kontroldarbs bezmugurkaulnieku zooloģijā | 50                    |
| Rakstisks eksāmens                       | 50                    |
| 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     |              | *      |       |