Kursa ceļvedis

Ihtioloģija un zivju ekoloģija (3 k.p.)

2014/2015. a.g. 1. semestris

Pasniedzējs: Ivars Putnis, BIOR., tel. 26370639; e-pasts: ivars.putnis@bior.gov.lv

**Konsultācijas:** Ceturtdiena, plkst. 11.30-12.30 vai iepriekš vienojoties ar pasniedzēju BIOR, Daugavgrīvas ielā 8

**Norises laiks un vieta:** Ceturtdiena, plkst. 12.30-14.00, 323. auditorija.

## Kursa mērķis

Kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar zivju daudzveidību un mijiedarbību ar apkārtējo vidi, kā arī noskaidrot, kādi ir galvenie abiotiskie un biotiskie faktori, kas nosaka to vairošanos, augšanu, barošanos, migrācijas un populāciju dinamiku.

## Studentu iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences:

* zināšanas par zivju iedalījumu ekoloģiskajās grupās, to morfoloģiskajām un uzvedības īpatnībām dažādās pasaules okeāna zonās;
* izpratne par zivju mijiedarbību ar apkārtējo vidi un tās izmaiņām evolūcijas procesā;
* padziļinātas zināšanas par zivju populāciju dinamiku un to nosakošajiem faktoriem;
* izpratne par Baltijas jūras galveno zivju sugu ekoloģiju;
* prasme orientēties mūsdienu zivju resursu krājumu izpētē un krājumu novērtēšanas metodēs, to principos un modeļos.

## Kursa norises forma

Kurss sastāv no lekcijām un semināra, kura norisei katrs students sagatavo vienas zivs sugas ekoloģisko (vairošanās, augšana, barošanās, migrācijas) raksturojumu no pieejamajiem literatūras avotiem. Semināram sagatavotais materiāls katram studentam jāprezentē visai grupai semināra laikā vai, individuāli vienojoties ar pasniedzēju, lekciju laikā, ja ir attaisnojošs iemesls par semināra kavējumu.

Semināra prezentācijā ietveramas sekojošas zivs (par sugu vienojoties iepriekš) ekoloģiju raksturojošas sadaļas:

1. Sistemātiskā piederība un īss sugas raksturojums;
2. Vairošanās īpatnības un to nosakošie faktori;
3. Barošanās un tās īpatnības;
4. Augšana un to nosakošie faktori;
5. Migrācijas (ja tādas ir);
6. Biotiskās attiecības (iespējamās iekšsugas vai starpsugu konkurences, kanibālisms utt.);
7. Populācijas dinamiku nosakošie faktori;
8. Literatūras avoti.

Prezentācijas ilgums 10-15 min.

## Priekšnosacījumi kursa apgūšanai

Kursi: *Biol1178* - Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, *Biol2187* - Zooloģija un Latvijas fauna, *Biol6229* - Dzīvnieku ekoloģija II Mugurkaulnieki, *Biol3060* - Praktiskā ekoloģija II.

## Ieskaites par kursu iegūšanas nosacījumi

Ļoti vēlama ir lekciju apmeklēšana, jo nav materiālu latviešu valodā, kas nosegtu visus kursā apgūstamos jautājumus (literatūra galvenokārt ir angļu valodā, bet grāmatu un citu materiālu skaits – ļoti ierobežots).

Ieskaites iegūšanai studentiem jānokārto rakstisks tests, kurš tiek organizēts visam kursam vienlaicīgi. Testa jautājumi organizēti tādā veidā, ka aptver nozīmīgākās tēmas, kuras tika apskatītas lekcijās un arī praktiskajos darbos. Tests sastāda 60% no gala vērtējuma. Pārējos 40% dod semināram sagatavotās individuālās prezentācijas.

## Kursa gaita

|  |  |
| --- | --- |
| **Datums** | **Tēma** |
| 18.09. | Ievads. Zivju ekoloģijas priekšmets. Zivju ekoloģiskās grupas un to raksturojums. |
| 25.09. | Zivju galvenās taksonomiskās grupas un to bioloģiskais raksturojums.  |
| 02.10. | Zivju dzīves cikla galvenie periodi. Zivju vairošanās un attīstība. Zivju iedalījums pēc vairošanās vietu rakstura. Galveno zivju grupu vairošanās stratēģijas. |
| 09.10. | Zivju barošanās. Barošanās intensitāte, diennakts un gada racioni. Plēsēja – upura attiecības. |
| 16.10. | Zivju augšanas īpatnības un to sezonālais raksturs. Biotisko un abiotisko (temperatūras, sāļuma, ūdenī izšķīdušā skābekļa) ietekme uz zivju augšanu. Zivju augšanas modelēšana. |
| 23.10. | Zivju migrācijas. Horizontālās un vertikālās migrācijas, to perioditāte. Zivju iedalījums pēc migrācijas rakstura. Zivju teritoriālais izvietojums un to nosakošie faktori. |
| 30.10. | Biotisko (iekšsugas un starpsugu mijiedarbība) faktoru ietekme uz zivīm. |
| 06.11. | Baltijas jūras zivju ekoloģiskās mijiedarbības: izmaiņas pelaģiskajā ekosistēmā zvejas un klimata maiņas rezultātā. |
| 13.11. | Seminārs. |
| 20.11. | Zivju populāciju dinamika un to nosakošie faktori. Zivju populāciju pašregulēšanās mehānismi. |
| 27.11. | Zivju paaudžu ražība un krājuma – papildinājuma attiecības. |
| 04.12. | Zivju kopējā mirstība un tās komponenti: zvejas un dabiskā mirstības, to cēloņi. Zivju krājumu novērtēšanas metodes. Populāciju dinamikas modelēšana. |
| 11.12. | Zivju resursu kompleksa pārvaldība. Ekosistēmas pieejas princips. Burtnieku ezera piemērs. |
| 18.12. | Tests. |

## Kursa noslēgums

Studenti dod kursa un pasniedzēja darba novērtējumu aizpildot anonīmu anketu.

## Literatūra un citi informācijas avoti

*Pamatliteratūra*

|  |
| --- |
| 1. Jobling M. Environmental Biology of Fishes. Chapman & Hall 1995.
 |
| 1. Wooton R., J. Ecology of Teleost Fishes. Chapman & Hall, 1990.
2. Helfman G.S., Collette B.B., Facey D.E., Bowen B.W. The diversity of fishes. Biology, Evolution and Ecology. Wiley-Blackwell 2009.
 |
| 1. Никольский Г. В. Теория динамики стада рыб. Пищевая промышленность 1974.
 |

##### *Papildliteratūra*

|  |
| --- |
| 1. Bone Q., Moore R.H. Biology of Fishes. Taylor&Francis Group 2008.
2. Rothshild B.J. Dynamics of Marine Fish Populations. Harvard University Press, 1984.
 |
| 1. Plikšs M., Aleksejevs Ē. 1998. Zivis. Rīga: Gandrs. – 304 lpp.
 |
| 1. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. Пищевая промышленность 1966.
 |

*Ieteicamā periodika un citi informācijas avoti*

|  |
| --- |
| 1. ICES Journal of Marine Science
2. Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata
3. Journal of Fish Biology
4. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences
5. Starptautiskā Jūras pētniecības padome: <http://www.ices.dk>
6. Globāla informācijas sistēma (datubāze) par praktiski visām zināmajām zivju sugām: <http://www.fishbase.org/home.htm>
7. Informācija par Latvijā sastopamajām zivju sugām: <http://www.latvijasdaba.lv/zivis/>
 |
|  |
|  |