



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet: Subject Title:	Izbrana poglavja iz komunikacije živali Selected Topics in Animal Communication
-----------------------------------	---

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Doktorski študij Ekološke znanosti / Doctoral Study Ecological Sciences		Izbirni 1 ali 2 ali 3	2 ali 3 ali 4 ali 5

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
5	5				140	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lecture:	slovenski / Slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenski / Slovenian

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Poznavanje ekofiziologije živali na ravni univerzitetnega programa ter eksperimentalnih metod v fiziologiji na ravni drugostopenjskega študija

Prerequisites:

Knowledge of animal ecophysiology and at graduate level, and of experimental methods in physiology at master level

Vsebina:

Obravnavana so izbrana poglavja iz naslednjih sklopov.

- Oddajanje, prenos in sprejemanje informacije
- Zvok (lastnosti, oddajanje, širjenje, sprejemanje)
 - Svetloba (lastnosti, oddajanje in prenos ter sprejemanje svetlobnih signalov)
 - Kemični signali (splošne lastnosti, oddajanje, širjenje in sprejemanje kemičnih signalov)
 - Elektrolepcija (lastnosti električnega polja, ustvarjanje bio-električnih polj, električna polja in medij, zaznavanje električnih signalov, komunikacija in električni signali)

Optimizacija prenosa informacije

- Optimizacija komunikacije
- Količina informacije
- Vrednost informacije
- Kodiranje
- Evolucija signalov
- Cena in pritiski razvoja signalov
- Pravila oblikovanja signalov

Teorija igre in strategije signaliziranja

- Evolucijska teorija igre
- Poštenost signaliziranja

Contents (Syllabus outline):

Selected topics in the following chapters are discussed.

- Production, transmission and reception of signals
- Sound (properties, production, propagation, reception)
 - Light (properties, production, transmission and reception of light signals)
 - Chemical signals (general features, production, transmission and reception of chemical signals).
 - Electrolepcija (properties of electric fields, generation of bio-electric fields, coupling of electric signals to the medium, reception of electric signals, communication and electric signals)

Optimizing information transfer

- Optimizing communication
- The amount of information
- The value of information
- Coding
- Signal evolution
- Costs and constraints on signal evolution

Signal design rules

Game theory and signalling strategies

- Evolutionary game theory

- Reševanje konfliktov
- Igre teritorialnega signaliziranja
- Signaliziranje v času parjenja
- Socialna integracija
- Signali okolja
- Avtokomunikacija

- Signal honesty
- Conflict resolution
- Territorial signalling games
- Mating games and signalling
- Social integration
- Environmental signals
- Autocommunication

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- Bradbury, J. W., S. L. Vehrencamp, 1998: Principles of Animal Communication, 1998. Sinauer Associates Inc., Publishers, Sunderland, Massachusetts.
- Alcock, J., 2005: Animal behavior: an evolutionary approach. 8th ed. Freeman, Sunderland.

Cilji:

- Podrobno predstaviti lastnosti signalov različnih modalitet
- Podrobno pojasniti vpliv medija na lastnosti signalov
- Podrobno razložiti prilagoditve receptorjev za optimalno zaznavanje adekvatnih signalov
- Podrobno definirati parametre informacije in pojasniti mehanizme za optimizacijo prenosa informacije
- Podrobno razložiti komunikacijske procese v različnih kontekstih vedenja

Objectives:

- To explain properties of signals of different modalities in detail
- To elucidate in detail the influence of transmission media on signal properties
- To explain in detail sensory adaptations for optimal reception of adequate signals
- To define in detail information parameters and to explain mechanisms for optimizing information transfer
- To explain in detail communication processes in different behavioural contexts

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:

- Vloga medija na oddajanje in sprejemanje signalov
- Podrobno razumevanje fizioloških procesov, povezanih z komunikacijo
- Podrobno poznavanje procesov in evolucije komunikacije z definicijami parametrov informacije
- Podrobno razumevanje razvoja in optimizacije komunikacije
- Podrobno poznavanje vedenja in vloge komunikacije

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Sposobnost podrobnega razumevanja pomena komunikacije
- Sposobnost podrobne uporabe znanja o komunikaciji v kontekstu biološke kontrole, uporabe novih tehnologij in informatike

Knowledge and Understanding:

- The role of medium on signal production and reception
- Advanced understanding physiological processes in relation to communication
- Advanced learning of processes and evolution of communication with definitions of information parameters
- Advanced understanding of evolution and optimization of communication
- Advanced learning of behaviour and the role of communication

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Ability to understand in detail the role of communication
- Ability to use in detail knowledge on communication in the context of biological control, the use of new technologies and information sciences

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

- Predavanja
- Laboratorijske vaje – individualno eksperimentalno delo

- Lectures
- Laboratory excersises – individual experimental practice

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

<ul style="list-style-type: none"> • Kolokvij iz vaj • Seminarska naloga • Pisni izpit 	30 % 30 % 40 %	<ul style="list-style-type: none"> • Partial exam of experimental practice • Seminar essay • Written exam
---	----------------------	--

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- *Multimedijaska predavalnica*
- *Laboratorij za fiziologijo živali*

Material conditions for subject realization

- *Lecture hall for multimedia presentation*
- *Laboratory for animal physiology*

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

- Kolokvij iz vaj
- Seminarska naloga
- Pisni izpit

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

- Partial exam of experimental practice
- Seminar essay
- Written exam