



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Komunikacija živali
Subject Title:	Animal Communication

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Biologija in ekologija z naravovarstvom /Biology and Ecology with Nature Conservation	Biologija / Biology	2	3

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
30	15		30		135	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Vsebina:	Contents (Syllabus outline):
<p>Oddajanje, prenos in sprejemanje informacije</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p>Optimizacija prenosa informacije</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizacija komunikacije • Količina informacije • Vrednost informacije • Kodiranje • Evolucija signalov • Cena in pritiski razvoja signalov • Pravila oblikovanja signalov <p>Teorija igre in strategije signaliziranja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolucijska teorija igre • Poštenost signaliziranja • Reševanje konfliktov • Igre teritorialnega signaliziranja 	<p>Production, transmission and reception of signals</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Electrolception (properties of electric fields, generation of bio-electric fields, coupling of electric signals to the medium, reception of electric signals, communication and electric signals) <p>Optimizing information transfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizing communication • The amount of information • The value of information • Coding • Signal evolution • Costs and constraints on signal evolution <p>Signal design rules</p> <p>Game theory and signalling strategies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolutionary game theory • Signal honesty

- Signaliziranje v času parjenja
- Socialna integracija
- Signali okolja
- Avtokomunikacija

- 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:

- Predstaviti temeljne lastnosti signalov različnih modalitet
- Pojasniti vpliv medija na lastnosti signalov
- Razložiti prilagoditve receptorjev za optimalno zaznavanje adekvatnih signalov
- Definirati parametre informacije in pojasniti mehanizme za optimizacijo prenosa informacije
- Razložiti komunikacijske procese v različnih kontekstih vedenja

Objectives:

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

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Vloga medija na oddajanje in sprejemanje signalov
- Nadgradnja razumevanja temeljnih fizioloških procesov, povezanih z komunikacijo
- Spoznavanje temeljnih procesov in evolucije komunikacije z definicijami parametrov informacije
- Razumevanje razvoja in optimizacije komunikacije
- Vedenje in vloga komunikacije

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

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

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Laboratorijske vaje – individualno eksperimentalno delo

Načini ocenjevanja:

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- The role of medium on signal production and reception
- Upgrading of understanding basic physiological processes in relation to communication
- Learning of basic processes and evolution of communication with definitions of information parameters
- Understanding of evolution and optimization of communication
- Behaviour and the role of communication

Transferable/Key Skills and other attributes:

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

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Laboratory excersises – individual experimental practice

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

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

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- *Multimedijska 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