



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Sistematika in filogenija vretenčarjev
Course title:	Systematics and phylogeny of vertebrates

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Biologija, 1. stopnja		2.	3
Biology, 1 st cycle		2 st	3 rd

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Compulsory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Terenske vaje Field work	Lab. vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		4	26		90	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Franc Janžekovič

Jeziki /

Languages:

Predavanja /

Lectures:

slovenščina / Slovene

Vaje / Tutorial:

slovenščina / Slovene

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

Jih ni.

Prerequisites:

None.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Diverziteta in diagnoza strunarjev.
Vretenčarji.

Evolucijski nastanek strunarjev, filogenetski
odnosi in adaptivna radiacija.

Sistematika, nomenklatura in sistematski
znaki.

Funkcionalna anatomija vretenčarjev.

Zgodnji razvoj in embriologija vretenčarjev.

Biologija posameznih skupin vretenčarjev in
njihova vloga v okolju.

Laboratorijske vaje se navezujejo na vsebino
posameznih poglavij iz predavanj s
poudarkom na spoznavanju, morfologije in
anatomije živali in njihovih struktur.

Diversity and diagnosis of Chordates.
Vertebrates.

Origin of chordates, phylogenetic
relationships and adaptive radiations.

Systematics, nomenclature and systematic
signs.

Functional anatomy of vertebrates.

Early development and embryology.

Biology of vertebrate groups and their role
within the environment.

Laboratory exercises are linked with the
content of individual lectures with emphasis
on morphology and anatomy of animals and
their structures.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Osnovna literatura:

- Liem, K. F., Bemis, W.E., Walker, W.F., Grande, L. (2001 in novejše izdaje). Functional Anatomy of the Vertebrates. An Evolutionary Perspective. Harcourt College Publishers.

Dodatna literatura:

- Kent, G., Carr, R.K. (2001 in novejše izdaje). Comparative anatomy of the vertebrates. McGraw-Hill Higher Education.
- Kardong, K. V. (2011 in novejše izdaje). Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution. McGraw-Hill Companies.
- Pough, F. H., Janis, C.M., Heiser, J.B. (2005). Vertebrate Life. Pearson Education International.
- Storch, V., Welsch U. (2004). Systematische Zoologie. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.
- Kryštufek, B., Janžekovič, F. (1999). Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. DZS.
- Bavdek, S. V., Golob, Z., Janžekovič, F., Kubale Dvojmoč, V., Skok J. (2015). Osnove primerjalne anatomije vretenčarjev. Veterinarska fakulteta Univerza v Ljubljani.

Cilji in kompetence:

Študentje bodo pridobili temeljno znanje in razumevanje:

- telesne zgradbe vretenčarjev
- sistema vretenčarjev
- evolucijskega nastanka vretenčarjev, filogenetskih odnosov in adaptivne radiacije
- metod dela in znanstvenih načel v sistematiki vretenčarjev
- ekomorfoloških ter funkcionalno anatomskih lastnosti vretenčarjev
- embriološkega razvoja vretenčarjev

Objectives and competences:

Students will gain fundamental knowledge and understanding of:

- Bodyplan of vertebrates
- Vertebrate system
- Evolution of vertebrates, phylogenetic relationships and adaptive radiation
- Methods and scientific principles in the vertebrate systematic
- Ecomorphological and functional anatomical characteristics of vertebrates
- Embryological development of vertebrates

Predvideni študijski rezultati: Po opravljenem kurzu naj bi bili študentje sposobni: • naštet in opisati glavne značilnosti strunarjev in vretenčarjev • opisati in razlikovati zunanjo in notranjo telesno zgradbo glavnih skupin vretenčarjev • prepoznavati in določati vretenčarje • razložiti ekološko vlogo vretenčarjev v ekosistemih • razložiti filogenetske odnose med glavnimi skupinami vretenčarjev • uporabljati osnovne metode dela v sistematiki, taksonomiji in ekologiji vretenčarjev • opisati različne načine in zakonitosti razmnoževanja in ontogenetskega razvoja.	Intended learning outcomes: After the accomplished course the students should be able to: • list and describe the main characteristics of the Chordates and Vertebrates • describe and distinguish the external and internal body structure of the main groups of Vertebrates • recognize and identify vertebrates • explain the meaning and understand their ecological role in ecosystems • explain the meaning of phylogenetic relationships among major vertebrate groups • use basic methods in systematics and ecology of vertebrates • describe different types of reproduction and ontogenetic development

Metode poučevanja in učenja:		Learning and teaching methods:	
• Predavanja • Laboratorijske vaje		• Lectures • Laboratory excercises	
		Delež (v %) /	
Načini ocenjevanja:		Weight (in %) Assessment:	
• Ustni izpit, • Kolokvij		70	• Oral exam,
		30	• Midterm exam -

Opomba: Študent opravlja kolokvij 1 iz latinskimi imeni vretenčarjev in kolokvij 2 iz vaj.

Note: The student takes exam 1 on Latin names of vertebrates and exam 2 from exercises.

Reference nosilca / Lecturer's references:

JANŽEKOVIČ, Franc, KLENOVŠEK, Tina, MLÍKOVSKÝ, Jiří, TOŠKAN, Borut, VELUŠČEK, Anton. Eneolithic pile dwellers captured waterfowl in winter : analysis of avian bone remains from two pile dwellings in Ljubljansko barje (Slovenia). International journal of osteoarchaeology. [Print ed.]. 2021, vol. 31, iss. 6, str. 977-986, ilustr. ISSN 1047-482X. DOI: 10.1002/oa.3012. [COBISS.SI-ID 67079683]

KRYŠTUFEK, Boris, SHENBROT, Georgy I., KLENOVŠEK, Tina, JANŽEKOVIČ, Franc. Geometric morphometrics of mandibular shape in the dwarf fat-tailed jerboa : relevancy for trinomial taxonomy. Zoological journal of the Linnean Society. Aug. 2021, vol. 192, iss. 4, str. 1363-1372, ilustr. ISSN 0024-4082. DOI: 10.1093/zoolinnean/zlaa130. [COBISS.SI-ID 43093251]

KOZEL, Peter, NOVAK, Tone, JANŽEKOVICH, Franc, LIPOVSEK DELAKORDA, Saška. Starvation hardiness as preadaptation for life in subterranean habitats. Scientific reports. 2023, vol. 13, article no. 9643, 18 str., ilustr. ISSN 2045-2322. Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru – DKUM, DOI: 10.1038/s41598-023-36556-9, DOI: 20.500.12556/DKUM-86400. [COBISS.SI-ID 155869443]