

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: INTEGRATIVNA ZOOLOGIJA
Course title: INTEGRATIVE ZOOLOGY

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Okoljske in regionalne študije, doktorski študij 3. stopnje	Biodiverziteta in ekologija		
Environmental and Regional Studies, doctoral study 3 rd level	Biodiversity and ecology		

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni / Elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

DIB05

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
20	25			15	120	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Doc. dr. Matjaž Gregorič

**Jeziki /
Languages:**

**Predavanja / Lectures:
Vaje / Tutorial:**

slovenščina, angleščina / Slovene, English

slovenščina, angleščina / Slovene, English

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

Opravljena prva ali druga stopnja študija biologije ali ekvivalentne smeri.

Prerequisite:

Finished bachelor's or master's degree in Biology or equivalent program of study.

Vsebina:

- Raznolikost živali
- Biosfera in zemljepisna razširjenost živali
- Aktivnost živali
- Biomehanika
- Biomimetika
- DNA barcoding
- Živalski produkti
- Aplikacija

Content (Syllabus outline):

- Animal diversity
- Biosphere and animal distribution
- Activity of animals
- Biomechanics
- Biomimicry
- DNA barcoding
- Animal products
- Application

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Hickman, C. P., Keen, S. L., Larson, A., Eisenhour, d. J. (2013). *Integrated Principles of Zoology*. Mcgraw-Hill Education Ltd.

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Predmet se osredotoča na integracijo zgradbe in funkcije, ki vplivata na ekologijo in evolucijo živali. Predmet bo predstavil osrednjo vlogo evolucije pri nastanku biološke raznovrstnosti in opisal življenje živali ter izjemno raznovrstnost zanimivih adaptacij, ki so živalim omogočile poselitev tako velikega števila ekoloških niš. Predmet bo predstavil integracijo zgradbe in funkcije na vseh nivojih organizacije, od molekul do biosfere, ter študente seznanil z možnimi aplikacijami integrativne zoologije za varstvo narave, pridobivanje novih in izboljšavo sintetičnih materialov, biomimetiko itd. Sinteza pridobljenega znanja bo omogočila osnovo za poglobljeno razumevanje evolucijske ekologije in njene aplikacije (npr. biomimetike).

The course focuses on the integration of structure and function that influences the ecology and evolution of animals. The course will present the central role of evolution in generating biological diversity, and describe animal life and a plethora of fascinating adaptations that enable animals to conquer so many ecological niches. The course will explore the link between structure and function at all levels of organization, from molecules to the biosphere, and present potential applications of integrative zoology for nature conservation, acquiring new materials and improving synthetic ones. The synthesis of the acquired knowledge will enable further insight into evolutionary ecology and its application (e.g. biomimicry).

Predvideni študijski rezultati:

- Poznavanje in razumevanje evolucijskih procesov pri oblikovanju ekoloških prilagoditev kot so zgradba, fiziologija in življenjske strategije živali.
- Poznavanje modernih raziskovalnih področij v evolucijski ekologiji, biomehaniki, biomimetiki itd.

Intended learning outcomes:

- Knowledge and understanding of evolutionary processes that shaped the ecological adaptations such as structure, physiology and life histories of animals.
- Knowledge of modern research topics in the field of evolutionary ecology, biomechanics, biomimicry etc.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminarji
- e-učenje

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Seminars
- e-learning

Načini ocenjevanja:

- Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)
- Seminarska naloga
 - Predstavitev in diskusija

Delež (v %) /
Weight (in %)

80
20

Assessment:

- Type (examination, oral, coursework, project):
- Class paper
 - Presentation and discussion

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. Luo Y., Goh S. P., Li D., Gonzaga M. O., Santos A. J., Tanikawa A., Yoshida H., Haddad C. R., May-Collado L. J., Gregorič M., Turk E., Kuntner M., Agnarsson I. (2020). Global diversification of Anelosimus spiders driven by long distance overwater dispersal and Neogene climate oscillations. *Systematic Biology* syaa017.
2. Garb J. E., Haney R. A., Schwager E. E., Gregorič M., Kuntner M., Agnarsson I. & Blackledge T. A. (2019). The transcriptome of Darwin's bark spider silk glands predicts proteins contributing to dragline silk toughness. *Communications Biology* 2: 275.

3. Gregorič M., Šuen K., Cheng R. C., Kralj-Fišer S. & Kuntner M. (2016). Spider sexual behaviors include oral sexual encounters. *Scientific Reports* 6:25128.
4. Gregorič, M., Agnarsson, I., Blackledge, T. A., & Kuntner, M. (2015). Phylogenetic position and composition of Zyiellinae and Caerostris, with new insight into orb-web evolution and gigantism. *Zoological Journal of the Linnean Society*.
5. Gregorič, M., Agnarsson, I., Blackledge, T. A., & Kuntner, M. (2011). How did the spider cross the river? Behavioral adaptations for river-bridging webs in *Caerostris darwini* (Araneae: Araneidae). *PloS one*, 6(10), e26847.