



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Izbrana poglavja iz biokemije žuželk
Subject Title:	Selected Topics in Insect Biochemistry

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 / Predavanja / Lecture:
Languages: Vaje / Tutorial:

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

Poznavanje eksperimentalnih metod v biokemiji na ravni univerzitetnega programa

Vsebina:

Obravnavana so izbrana poglavja iz naslednjih sklopov.

Kutikularni proteini, metabolizem hitina v insektih, sklerotizacija in ustrojitev kutikule. Biokemija prebave (prebava ogljikovih hidratov, proteinov, lipidov in fosfatov, peritrofná membrana, organizacija prebavnega procesa, mehanizem izločanja prebavnih encimov in kontrola), proteaze (v jajčecih, embrijih, hemolimfi in celicah), transport lipidov. Lipokalini in strukturno podobni proteini za vezavo ligandov, feritin. Transpozicijski elementi insektov, transpozicijski elementi za transformacijo insektov. Insektne celične kulture in ekspresijski sistemi rekombinantnih proteinov. Praktično: izolacija in identifikacija pigmentov in založnih snovi insektov.

Prerequisites:

Knowledge of experimental methods in biochemistry at graduate level

Contents (Syllabus outline):

Selected topics in the following chapters are discussed.

Cuticular proteins, chitin metabolism in insects, cuticular sclerotization and tanning. Biochemistry of digestion (digestion of carbohydrates, proteins, lipids and phosphates, peritrophic membrane, organization of the digestive process, digestive enzyme secretion mechanism and control), proteases (in eggs, embryos, hemolymph and cells), lipid transport. Lipocalins and structurally related ligand-binding proteins, ferritin. Insect transposable elements, transposable elements for insect transformation. Insect cell culture and recombinant protein expression systems. Practical: isolation and identification of pigments and reserve substances in insects.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- Eisenthal, R., M. Danson, 2002: Enzyme assays: A practical approach, 2nd ed. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Gilbert L. I., K. Iatrou, S. S. Gill, 2005: Comprehensive molecular insect science; volume IV: Biochemistry and molecular biology. Elsevier Pergamon, Amsterdam.

Cilji:

Objectives:

- Značilnosti kemijske sestave izbranih insektov in njihovih biokemijskih procesov
- Uporaba izbranih insektov za biološko kontrolo

- Chemical composition of selected insects and characteristics of their biochemical processes
- Application of selected insects in biological control

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

- Znanje in razumevanje:
- Podrobno znanje o značilnostih kemijske z Podrobno razumevanje možnosti uporabe znanja o teh procesih
- Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
- Izolacija, kvalitativno in kvantitativno določanje nekaterih snovi iz izbranih insektov

- Knowledge and Understanding:
- Advanced knowledge of chemical composition and biochemical processes in insects
 - Advanced understanding the possibilities of practical use of the knowledge on these processes
- Transferable/Key Skills and other attributes:
- Isolation, qualitative and quantitative determination of some substances from selected insects

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

- Predavanja
- Laboratorijske vaje
- Seminar

- Lectures
- Laboratory excersises
- Seminar

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

- Praktične naloge
- Pisni in ustni izpit

50 %
50 %

- Practical work
- Written and oral exam

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Material conditions for subject realization

- *Multimedijska predavalnica*
- *Laboratorij za biokemijo*
-

- *Lecture hall for multimedia presentations*
- *Laboratory for biochemistry*

Obveznosti študentov:

Students' commitments:

- (pisni, ustni izpit, naloge, projekti)*
- Praktične naloge
 - Pisni in ustni izpit

- (written, oral examination, coursework, projects):*
- Practical work
 - Written and oral exam