



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	<b>Raziskovalni seminar 5</b>
<b>Course title:</b>	<b>Research Seminar 5</b>

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Matematika, 3. stopnja		3.	6.
Mathematics, 3 <sup>rd</sup> cycle		3 <sup>rd</sup>	6 <sup>th</sup>

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
	10			5 (konzultacije)	75	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages: Predavanja / Lectures:   
Vaje / Tutorial:

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

**Vsebina:**

Študent usvoji zahtevnejše metode samostojnega raziskovalnega dela na svojem znanstvenem področju ter se nauči realizirati dobljene rezultate v praksi. Pridobi sposobnost prepoznati matematično vsebino konkretnega problema, izbrati ustrežno metodo za njegovo reševanje in razviti primeren matematični aparat, ki je zato potreben.

**Content (Syllabus outline):**

Student gets familiar with advanced methods of independent research work in his scientific area and learns how to apply the results of his research in practice. He/she must be able to recognize the mathematical contents of a concrete problem, to choose the appropriate method(s) for its solving and to develop the necessary mathematical apparatus for this purpose.

**Temeljni literatura in viri / Readings:**

- Kandiller, L. Principles of mathematics in operations research, Berlin: Springer-Verlag 2007.
- Sethuraman, B. A. Rings, fields, and vector spaces, Berlin: Springer-Verlag
- Kreps, D. M. Game Theory and Economic Modeling, Oxford: Oxford University Press
- Atkinson, F. V. Multiparameter Eigenvalue Problems, New York: Academic Press
- M. Aigner, Discrete Mathematics, American Mathematical Society, Providence, 2007.
- R. Diestel, Graph Theory, Third Edition, Springer, Berlin, 2005.
- Zomorodian, A. J. Topology for computing, Cambridge: Cambridge University Press
- Mackiw, G. Applications of abstract algebra, New York: John Wiley & Sons

**Cilji in kompetence:**

- pripraviti študente za bodoče raziskovalno in aplikativno delo – prenos znanstvenih spoznanj v prakso in razvoj matematičnih metod, potrebnih za rešitev konkretnega problema.
- študent se usposobi za individualno in skupinsko delo pri reševanju matematičnih problemov, pridobi sposobnost sodelovanja na obsežnejšem projektu in vodenja skupine raziskovalcev.

**Objectives and competences:**

- to prepare students for their future independent research and applicative work – the transfer of scientific knowledge to practice and the development of mathematical methods, necessary to solve a concrete problem
- students acquaintain the ability of individual and team work at solving mathematical problems and get able to participate in a larger project or rule a research team.

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

- poznavanje splošnih in specifičnih metod za reševanje teoretičnih in praktičnih problemov
- formiranje specifičnega znanje ter njegovo apliciranje na konkretne probleme
- sposobnost oblikovati nove znanstvene koncepte ter metodološke pristope za reševanje različnih problemov

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

- the knowledge of general and specific methods for solving theoretical and practical problems
- the development of special knowledge and its application to concrete examples
- the ability to formulate new scientific concepts and methodological approaches for solving various problems

**Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

- strokovno zapisovanje in izražanje matematičnih vsebin
- obvladanje reševanja strokovnih problemov
- suvereno predstavljanje ključnih spoznanj in spretnost argumentiranja

**Transferable/Key Skills and other attributes:**

- expressing mathematical contents in oral and written form
- ability to solve specific mathematical problems
- clear presentation of the results of research work and efficient argumentation

**Metode poučevanja in učenja:**

- konzultacije;
- priprava seminarja;
- samostojni študij.

**Learning and teaching methods:**

- consultations;
- seminar work;
- self-study.

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):  • seminarsko predavanje;  Se oceni: opravil / ni opravil.	100 %	Type (examination, oral, coursework, project):  • seminar talk;  Evaluate: passed / not passed.
--	-------	---

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

Habilitirani nosilci predmetov v programu / Teachers listed in the program