



Univerza v Mariboru  
University of Maribor



FAKULTETA ZA  
NARAVOSLOVJE in  
MATEMATIKO  
FACULTY OF  
NATURAL SCIENCE and  
MATHEMATICS

### UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

<b>Predmet:</b>	Izbrana poglavja iz funkcionalne analize
<b>Subject Title:</b>	Topics in functional analysis

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Matematika		1 ali 2	1 ali 4
Mathematics		1 or 2	1 or 4

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30					120	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

#### Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti:

Poznavanje temeljnih konceptov funkcionalne analize.

#### Prerequisites:

Knowledge of basic concepts of functional analysis.

#### Vsebina:

Izbrana so posebna poglavja iz teorije linearnih topoloških prostorov, teorije operatorjev, topoloških algeber ali katerega drugega modernega področja funkcionalne analize. Izbira poglavij je odvisna od interesa in raziskovalne usmerjenosti študentov ter trendov v sodobni funkcionalni analizi. Spodaj navedena literatura praviloma služi le kot osnova in je nadgrajena z bolj specializiranimi teksti.

#### Content (Syllabus outline):

Special topics in linear topological spaces, operator theory, topological algebras or some other area of contemporary functional analysis are chosen. The choice depends on students' interests and their research orientation, as well as on trends in modern functional analysis. The literature below in principle serves only as a basis, and is combined with more specialized texts.

#### Temeljna literatura in viri / Textbooks:

- J. B. Conway, A course in operator theory, AMS, 2000.
- J. B. Conway, A course in functional analysis, Springer-Verlag, 1997.
- H. G. Dales, Banach algebras and automatic continuity, Oxford Science Publications, 2000.
- N. Dunford, J. T. Schwartz, Linear operators, I, II, III, John Wiley & Sons, 1988.
- R. V. Kadison, J. R. Ringrose, Fundamentals of the theory of operator algebras, I, II, AMS, 1997.
- P. D. Lax, Functional analysis, John Wiley & Sons, 2002.
- R. E. Megginson, An introduction to Banach space theory, Springer-Verlag, 1998.
- H. H. Schaefer, M. P. Wolff, Topological vector spaces, Springer-Verlag, 1999.

**Cilji:**

- študentu predstaviti moderno področje funkcionalne analize, kar lahko služi kot uvod v raziskovalno delo;
- razvijati sposobnosti študenta za samostojno reševanje problemov in razumevanje zahtevnih matematičnih konceptov.

**Objectives:**

- to present a modern area of functional analysis, which can serve as an introduction to student's research work;
- to develop student's skills for solving problems and for understanding deep mathematical concepts.

**Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:

- poglobljeno znanje posebnega področja funkcionalne analize;
- 
- poglobljeno razumevanje nekaterih posebnih pojmov funkcionalne analize.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- podlaga za raziskovalno delo na posebnem področju funkcionalne analize

**Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding:

- a deeper knowledge of basic of a special functional analysis topic;
- a deeper understanding of some special functional analysis concepts.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- a basis for research in a special functional analysis area.

**Metode poučevanja in učenja:**

- predavanja;
- priprava seminarja;
- konzultacije;
- samostojni študij.

**Teaching and learning methods:**

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

**Načini ocenjevanja:**Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

- seminarsko predavanje;
- pisni izdelek;
- ustni izpit.

Delež (v %) /  
Weight (in %)**20 %**  
**30 %**  
**50 %****Assessment methods:**Type (examination, oral, coursework, project):

- seminar talk;
- written work;
- oral examination.