



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko / Faculty of Natural
Sciences and Mathematics



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Matematične krivulje
Subject Title:	Mathematical Curves

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalna matematika, enopredmetni študij, 2. stopnja		2	1

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
15	15	15	-	-	45	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Iztok BANIČ

Jeziki / Predavanja / Lecture: slovenski / Slovenian

Languages: Vaje / Tutorial: slovenski / Slovenian

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

Prerequisites:

Jih ni.

There are none.

Vsebina:

Contents (Syllabus outline):

Krivulje v ravnini. Sistematizacija krivulj.
Parametrizacija, tangenta, ločna dolžina.

Primeri ravninskih krivulj: stožnice, krivulje tretje
stopnje, krivulje četrte stopnje, cikloidne krivulje,
transcendentne krivulje.

Singularna točka. Ogrinjača.

Šestnajsti Hilbertov problem.

Planar curves. Systematization of curves.
Parametrization, tangent, arc length.

Examples of planar curves: curves of degree 2, curves
of degree 3, curves of degree 4, cyclic curves,
transcendental curves.

Singular point. Hull.

Hilbert's sixteenth problem.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

M. Razpet: *Ravninske krivulje*. Ljubljana: Knjižnica sigma, DMFA, 1998.

I. Vidav: *Eliptične krivulje in eliptične funkcije*. Ljubljana: DMFA, 1991.

M. Dobovišek: *Rešene naloge iz analize II*. Ljubljana: DMFA, 1996.

B. Hvala: *Zbirka izpitnih nalog iz analize*. Ljubljana: DMFA, 1996.

D. Benkovič: *Analiza II* (dodatna gradiva na spletu)

http://matematika-racunalnistvo.fnm.uni-mb.si/dodatna_gradiva/analiza_II.html

Cilji:

Poglobiti znanje glavnih dejstev o krivuljah.
Poglobiti znanje o ravninskih krivuljah.
Poglobiti znanje o konstrukcijah krivulj in njihovem zgodovinskem razvoju.

Objectives:

Deepening the knowledge of basic facts about curves.
Deepening the knowledge of planar curves.
Deepening the knowledge of constructions of curves and their historical development.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent poglobi znanje o osnovah diferencialne geometrije krivulj v ravnini.

Študent poglobi znanje o ravninskih krivuljah, njihovih lastnostih in konstrukcijah.
Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Prenos znanja v zvezi s krivuljami na druga področja (geografija, astronomija, fizika)

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

Deepening the knowledge of the basic facts about differential geometry of curves in plane.

Deepening the knowledge of the concepts of planar curves, their properties and constructions.
Transferable/Key Skills and other attributes:

Knowledge transfer of the concepts, connected with curves into other fields (geography, astronomy, physics).

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminarji
- Seminarske vaje
- Individualno delo

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Seminars
- Tutorial
- Individual work

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Pisni izpit
Ustni izpit
Seminarska naloga

40%, 40%, 20%

Written exam –problems
Oral exam
Seminar

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- Predavalnica

Material conditions for subject realization

- Lecture hall

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

Pisni izpit
Ustni izpit
Seminarska naloga

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

Written exam
Oral exam
Seminar