Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	Analiza
Course title:	Analysis

Študijski program in stopnja **Study programme and level**	**Študijska smer** **Study field**	**Letnik** **Academic year**	**Semester** **Semester**
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	**/**	2.	3.
Five-year master's degree program Subject Teacher	**/**		

Vrsta predmeta / Course type	Obvezni / Obligatory
Univerzitetna koda predmeta / University course code:	

Predavanja **Lectures**	**Seminar** **Seminar**	**Sem. vaje** **Tutorial**	**Lab. vaje** **Laboratory work**	**Teren. vaje** **Field work**	**Samost. delo** **Individ. work**	**ECTS**
45		30			75	5

Nosilec predmeta / Lecturer:	Marko Jakovac

Jeziki /	**Predavanja / Lectures:**	Slovenski / Slovenian
Languages:	**Vaje / Tutorial:**	Slovenski / Slovenian

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Jih ni	There are none.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**

Odvod: geometrijski pomen, pravila za odvajanje; izreki o srednji vrednosti, višji odvodi, Taylorjeva formula, lokalni ekstremi, L'Hospitalovo pravilo; konveksnost. Integral: določeni integral, Riemannove in Darbouxjeve vsote; nedoločeni integral; Newton-Leibnizova formula; uporaba integrala; posplošeni integrali. Funkcijska zaporedja in vrste; potenčne vrste; Taylorjeve vrste.	Differentiation: geometric interpretation, differentiation formulas; mean value theorems, higher derivatives, Taylor's formula, local extrema, L'Hospital rule; convexity. Integral: definite integral, Riemann and Darboux sums; indefinite integral; Newton-Leibniz formula; applications of integrals; improper integrals. Sequences and series of functions; power series; Taylor series.

Temeljni literatura in viri / Readings:

M. Dobovišek, M. Hladnik, M.Omladič, Rešene naloge iz analize, DMFA, Ljubljana, 1980.

E. Fischer, Intermediate real analysis, Springer, 1983.

J. M. Howie, Real analysis, Springer, 2001.

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

F. Morgan, , Real analysis, AMS, 2005.

M. A. Robdera, A concise approach to mathematical analysis, Springer, 2003.

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
Razumevanje osnovnih pojmov v zvezi s funkcijami ene spremenljivke.	Understanding basic concepts concerning functions of one variable.

Predvideni študijski rezultati:	**Intended learning outcomes:**
Znanje in razumevanje: • Odvoda. • Integrala. • Funkcijskih zaporedij in vrst. Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: Pridobljena znanja so podlaga za večino predmetov v nadaljevanju študija.	Knowledge and Understanding: • Differentiation • Integration • Sequences and series of functions. Transferable/Key skills and other attributes: The obtained knowledge is a basis for most of the later subjects.

Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
• Predavanja • Teoretične vaje	• Lectures • Theoretical exercises

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:	Weight (in %)	**Assessment:**
Izpiti:		Exams:
Pisni izpit – problemi	50%	Written exam – problems
Ustni izpit – teorija	50%	Oral exam – theory
Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno.		Each of the mentioned assessments must be assessed with a passing grade.
Opravljen pisni izpit – problemi je pogoj za pristop k ustnemu izpitu – teorija.		Passing grade of written exam – problems is required to take the oral exam – theory.

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. JAKOVAC, Marko. The k-path vertex cover of rooted product graphs. *Discrete applied mathematics*, ISSN 0166-218X. [Print ed.], 2015, vol. 187, str. 111-119, doi: 10.1016/j.dam.2015.02.018. [COBISS.SI-ID 21355272]

2. JAKOVAC, Marko. A 2-parametric generalization of Sierpiński gasket graphs. *Ars combinatoria*, ISSN 0381-7032, 2014, vol. 116, str. 395-405. [COBISS.SI-ID 17053529]

3. YERO, Ismael G., JAKOVAC, Marko, KUZIAK, Dorota, TARANENKO, Andrej. The partition dimension of strong product graphs and Cartesian product graphs. *Discrete Mathematics*, ISSN 0012-365X. [Print ed.], 2014, vol. 331, str. 43-52. http://dx.doi.org/10.1016/j.disc.2014.04.026. [COBISS.SI-ID 20548104]

4. BREŠAR, Boštjan, JAKOVAC, Marko, KATRENIČ, Ján, SEMANIŠIN, Gabriel, TARANENKO, Andrej. On the vertex k-path cover. *Discrete applied mathematics*, ISSN 0166-218X. [Print ed.], 2013, vol. 161, iss. 13/14, str. 1943-1949. http://dx.doi.org/10.1016/j.dam.2013.02.024. [COBISS.SI-ID 19859464]

5. JAKOVAC, Marko, TARANENKO, Andrej. On the k-path vertex cover of some graph products. *Discrete Mathematics*, ISSN 0012-365X. [Print ed.], 2013, vol. 313, iss. 1, str. 94-100. http://dx.doi.org/10.1016/j.disc.2012.09.010, doi: 10.1016/j.disc.2012.09.010. [COBISS.SI-ID 19464968]