

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Kvantitativne metode
Course title:	Quantitative methods

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Upravljanje podeželja, 1. stopnja	-	3.	1. ali 2.
Landscape management, 1 st level	-	3.	1. or 2.

Vrsta predmeta / Course type izbirni / optional

Univerzitetna koda predmeta / University course code: UP_VS_28

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	-	30	-	-	90	5

Nosilec predmeta / Lecturer: dr. Janez Usenik

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

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

Prerequisites: none

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
Linearna algebra Matrike, determinante, sistemi linearnih enačb Optimizacija Linearno programiranje Reševanje: grafična metoda, metoda simpleksov Računanje maksimuma Računanje minimuma, metoda velikega M Uporaba linearnega programiranja Transportni problem Problem asignacije Madžarska metoda Uporaba računalnika	Linear algebra Matrices, matrix arithmetic, Optimization Linear programming Solving LP problems: using graphs, simplex method Maximum Minima, the big M method Using linear programming Transportation problem Assignment problem Hungarian method Using computer

Temeljni literatura in viri / Readings:

Usenik, J.: Kvantitativne metode v logistiki, Valvasorjev raziskovalni center Krško, 2006, ISBN 961-91303-2-4.
Vadnal, A.: Linearno programiranje, Informator, Zagreb, 1977.
Waters. D.: Quantitative Methods for Business, Addison Wesley, Essex, 1997, ISBN: 0-201-40397-8, COBISS.SI-ID: 90

Winston, L.W.: Operation research, Applications and Algorithms, Duxbury Press, Belmont, California, 1994.
Pollock, S. M., Rothkopf, M. H., Barnett, A., Operations research and the public sector, Amsterdam, North Holland, 1994.

Cilji in kompetence:

Študenti:

- spoznajo in usvojijo osnove pojme optimizacijskih metod
- se naučijo oceniti velikostni red rezultata,
- se naučijo natančnosti izražanja, pisanja in razmišljanja
- se usposobijo uporabljati teoretično znanje v konkretnih primerih
- avtonomnost v svojem strokovnem delu

Objectives and competences:

Students:

- learn basic concepts of optimization methods, learn to evaluate order of result
- learn accuracies of expressing, writings and thinkings
- ability to use gained theory and knowledge in specific problems.
- independence in professional work and obligation to professional ethics

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- sposobnost obvladanja standardnih metod in postopkov teorije linearnega programiranja
- sposobnost obvladanja standardnih metod in postopkov v transportnih problemih
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Razvoj veščin in spretnosti v uporabi znanja na svojem konkretnem strokovnem delovnem področju.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- ability of restraining of standard procedures and procedures of linear programming problems
- ability of restraining of standard procedures and procedures of transportation problems
- ability to use theoretical knowledge in practice

Transferable/Key Skills and other attributes:

Development of skills and expertise in the use of knowledge in a specific technical working area.

Metode poučevanja in učenja:

1. Avditorna predavanja.
2. Praktično delo pri avditornih vajah.
3. Laboratorijske vaje (računalnica)
4. Seminarske vaje.

Predavanja: pri predavanjih študent spozna teoretične in aplikativne vsebine predmeta.

Vaje: pri vajah študent utrdi teoretično znanje in spozna aplikativne možnosti.

Learning and teaching methods:

1. Lectures.
2. Practical work at tutorials.
3. Practical work in computer room
4. Seminars.

Lectures: the student gets acquainted with theoretical and applicative content of the subject.

Tutorial: the student upgrades the theoretical knowledge with practical experience.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Pisni izpit.	30	Written examination.
Ustni izpit.	30	Oral examinations.
Seminarska naloga.	40	Seminar home work.

Reference nosilca / Lecturer's references:

COBISS, šifra raziskovalca 4528

Nekateri znanstveni članki:

USENIK, Janez. A fuzzy model of power supply system control = Mehki model upravljanja energetskega sistema. *Journal of energy technology*, aug. 2012, vol. 5, iss. 3, str. 23-37. http://www.fe.uni-mb.si/images/stories/jet/e-jet/revija_jet_-_volume_5_-_issue_3_-_avgust_-_internet.pdf. [COBISS.SI-ID 1024110428]

USENIK, Janez. Fuzzy dynamic linear programming in energy supply planning = Mehko dinamično linearno programiranje pri načrtovanju energetske oskrbe. *Journal of energy technology*, Oct. 2011, vol. 4, iss. 4, str. 45-62. http://www.fe.uni-mb.si/images/stories/jet/e-jet/revija_jet_-_volume_4_-_issue_4_-_october_2011_-_predogled.pdf. [COBISS.SI-ID 1024074588]

USENIK, Janez. Fuzzy approach to optimise energy capacities for permanent and reliable electricity supply = Mehki pristop pri optimiranju energijske zmogljivosti za trajno in zanesljivo oskrbo z električno energijo. *Journal of energy technology*, Aug. 2010, vol. 3, iss. 3, str. 13-26. http://www.fe.uni-mb.si/images/stories/jet/e-jet/revija_jet_-_volume_3_-_issue_3_-_august_2010_-_za_internet.pdf. [COBISS.SI-ID 1024031324]

USENIK, Janez. Mathematical model of the power supply system control. *Journal of energy technology*, Aug. 2009, vol. 2, iss. 3, str. 29-46. <http://www.fe.uni-mb.si/images/stories/jet/e-jet/e-jet-2-3-august2009.pdf>. [COBISS.SI-ID [1024008028](#)]

USENIK, Janez, BOGATAJ, Marija. A fuzzy set approach for a location-inventory model. *Transp. plann. technol.*, 2005, vol. 28, no. 6, pp. 447-464. [COBISS.SI-ID [9626785](#)]

BOGATAJ, Marija, USENIK, Janez. Fuzzy approach to the spatial games in the total market area. *Int. j. prod. econ.* [Print ed.], 8 January 2005, vol. 93-94, str. 493-503. [COBISS.SI-ID [15011302](#)]

Monografije:

USENIK, Janez, BOGATAJ, Marija. *Fuzzy approach for a location-inventory model*, (Mathematical economics, operational reseach and logistics, serial no. 3). Ljubljana: Faculty of Economics, 2004. 82 str., ilustr. ISBN 961-240-027-X. [COBISS.SI-ID [217054208](#)]

USENIK, Janez. *Upravljanje logističnih sistemov*. 1. izd. Novo mesto: Biro 4D, 2002. 275 str., ilustr. ISBN 961-90135-4-9. [COBISS.SI-ID [121257216](#)]

Nekateri univerzitetni učbeniki:

USENIK, Janez. *Matematične metode II*. 1. izd. Krško: Fakulteta za energetiko, 2010. 344 str., ilustr. ISBN 978-961-6800-02-0. [COBISS.SI-ID [63496449](#)]

USENIK, Janez. *Matematične metode I*. 1. izd. Krško: Fakulteta za energetiko, 2009. 321 str., ilustr. ISBN 978-961-6800-01-3. [COBISS.SI-ID [63496193](#)]

USENIK, Janez. *Matematične metode v managementu, Poslovni račun*. 2. natis. Koper: Visoka šola za management, 2000. 150 str., graf. prikazi, tabele. ISBN 961-90535-1-6. [COBISS.SI-ID [110192384](#)]

USENIK, Janez. *Matematične metode v prometu*. 1. izd. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet, 1998. 512 str., graf. prikazi. ISBN 961-6044-31-1. [COBISS.SI-ID [75814400](#)]