

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Metode analiz omrežji
Course title: Methods of network analysis

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Socialni menedžment, prva	Program nima smeri.	Drugi	Četrta
Social management, first	The programme has no field.	Second	Fourth

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni/Optional

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	/	45	/	/	105	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

doc. dr. Nuša Erman

**Jeziki /
Languages:****Predavanja /
Lectures:** Slovensko / Slovenian, Angleško / English**Vaje / Tutorial:** Slovensko / Slovenian, Angleško / English**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

Študent/študentka mora pred pristopom k izpitu pripraviti in zagovarjati projekt.

Prerequisites:

Before entering the exam, student must prepare and defend a project.

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

1. UVOD:

- namen in vsebina predmeta,
- načini ocenjevanja,
- študijska literatura.

2. UVOD V ANALIZO OMREŽIJ:

- definicija analize omrežij,
- pomen analize omrežij v družbenih vedah,
- paradigma strukturalne analize,
- družbeni odnosi in omrežja,
- kategorizacija omrežij (socialna, informacijska, tehnološka in biološka omrežja).

3. OSNOVNI POJMI:

- sociometrija in sociogram
- definicija omrežja (graf, relacija, točka/vozlišče, povezava, omrežje)

4. SPOZNAVANJE OMREŽIJ:

- egocentrična in popolna omrežja
- omrežni podatki
- zbiranje omrežnih podatkov

5. LASTNOSTI OMREŽJA:

- glavne značilnosti omrežja
- tipi omrežij (neusmerjeno, usmerjeno, splošno, dvovrstno omrežje)
- mere središčnosti in pomembnosti

6. LASTNOSTI IN RELACIJE:

- razbitje enot
- skrčenje omrežja (lokalni, globalni, kontekstualni pogled na omrežja)

7. SKUPINE ENOT:

- koncept kohezivnosti
- gostota omrežja
- usredinjenost omrežja
- k -soseščina
- komponente omrežja
- k -jedra
- triade in klike

8. POSREDNIŠKE VLOGE

9. STRUKTURA SKUPNOSTI:

- omrežja s skupnostmi
- metode odkrivanja skupnosti (Louvainova metoda, VOS grozdenje)
- modularnost

1. INTRODUCTION

- purpose and content of the course,
- forms of assessment,
- main readings.

2. INTRODUCTION TO NETWORK ANALYSIS:

- network analysis definition,
- importance of network analysis in social sciences,
- structural analysis paradigm,
- social relations and networks,
- network categorization (social, information, technological and biological networks).

3. FUNDAMENTAL CONCEPTS:

- sociometry and sociogram
- network definition (graph, relation, vertex, arcs/edges, network)

4. NETWORK INSIGHT:

- egocentric and complete networks
- network data
- assembling network data

5. NETWORK ATTRIBUTES:

- main characteristics of a network
- network types (undirected, directed, general, two-mode network)
- centrality and prestige measures

6. ATTRIBUTES AND RELATIONS:

- concept of partition
- network reduction (local, global, contextual view)

7. NETWORK CLUSTERS:

- the concept of cohesion
- network density
- network centralization
- k -neighborhood
- components
- k -cores
- triads and cliques

8. BROKERAGE ROLES

9. COMMUNITY STRUCTURE:

- networks with communities
- community detection methods (Louvain method, VOS clustering)
- modularity

10. PROGRAMSKA OPREMA ZA ANALIZO

OMREŽIJ:

- Pajek
- R
- USENET
- Gephi
- GraphViz
- NetworkX

11. IZBRANI PRIMERI ANALIZE OMREŽIJ

10. NETWORK ANALYSIS SOFTWARE

- Pajek
- R
- USENET
- Gephi
- GraphViz
- NetworkX

11. SELECTED EXAMPLES OF NETWORK ANALYSIS

Temeljni literatura in viri / Readings:

Wasserman, S. In K. Faust (1995): *Social Network Analysis: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.

De Nooy, W., Mrvar, A. in V. Batagelj (2005): *Exploratory Social Network Analysis with Pajek*. New York: Cambridge University Press.

Scott, J. (2000): *Social Network Analysis: A Handbook*. London, Thousand Oaks, ew Delhi: SAGE Publications.

Newman, M.E.J. (2010): *Networks: introduction*. Oxford University Press.

Dodatna literatura s strani nosilca / additional literature proposed by lecturer

Cilji in kompetence:

- obvladanje raziskovalnih metod, postopkov in procesov na področju družbenih ved;
- razvoj kritične in samokritične presoje;
- sposobnost za reševanje konkretnih družbenih in delovnih problemov z uporabo družboslovnih znanstvenih metod in postopkov;
- sposobnost pridobivanja, selekcije, ocenjevanja in umeščanja novih informacij in zmožnost interpretacije v kontekstu družboslovja;
- sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in sistemov na področju družbenih ved;
- razvoj veščin in spretnosti pri uporabi

Objectives and competences:

- mastery of research methods, procedures and processes in the field of social sciences;
- development of critical and self-critical assessment;
- the ability to solve concrete social and working problems through the use of social scientific methods and procedures;
- the ability of acquiring, selecting, evaluating and placement of new information and the ability to interpret in the context of social sciences;
- Ability to use information and communications technologies and systems in the field of social sciences;
- development of skills in the use of knowledge

znanja na področju družbenih ved s pomočjo reševanja teoretičnih ali empiričnih problemov.

in the social sciences by means of solving theoretical or empirical problems.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- poznavanje paradig strukturalne teorije in teorije omrežij
- razumevanje družbenih odnosov med akterji omrežij
- poznavanje pristopov k zbiranju in analiziranju omrežnih podatkov
- poznavanje osnovnih pojmov teorije omrežij
- poznavanje osnovnih značilnosti omrežij
- poznavanje strukturalnega pristopa k analizi omrežij
- poznavanje in samostojna uporaba osnovnih in naprednih metod in tehnik analize omrežij
- poznavanje najpomembnejših programskih orodij za analizo omrežij

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- knowledge of structural theory and network theory paradigms
- understanding of social relations between network actors
- knowledge of network data assemblance and their analysis
- knowledge of fundamental concepts in network theory
- knowledge of basic network characteristics
- knowledge of structural approach to network analysis
- knowledge and autonomous application of basic and applied network analysis methods and techniques
- knowledge of main software tools for network analysis

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja z aktivno udeležbo študentov (razlaga snovi, pogovori, vprašanja, primeri, reševanje problemov),
- vaje, kjer bodo študentje teorijo prevedli v prakso,
- konzultacije (pogovori, dodatna razlaga, obravnava specifičnih vprašanj).

Learning and teaching methods:

- lectures with active participation of students (explanation, discussion, questions, examples, problem solving),
- tutorial, where students will apply theoretic notions into practice,
- consultation (discussion, additional explanation, dealing with specific issues).

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
<ul style="list-style-type: none">• Pisni/ustni izpit	60%	<ul style="list-style-type: none">• Written/oral examination
<ul style="list-style-type: none">• Projekt	40%	<ul style="list-style-type: none">• Project

Reference nosilca / Lecturer's references:

Bogdanoska-Jovanovska, Mimoza, Erman, Nuša, Todorovski, Ljupčo. Indicators of the intensity

and development of e-government back office. V: Vintar, Mirko (ur.), Aristovnik, Aleksander (ur.), Todorovski, Ljupčo (ur.). *Sodobni pristopi, metrike in kazalniki za spremljanje in vrednotenje javnih politik = Modern approaches, metrics and indicators for monitoring and evaluating public policies*, (Zbirka znanstvenih monografij Upravna misel).

Đukić, David, Erman, Nuša. Effect of transformational leadership behavior in time of crisis. V: Ristić, Žarko (ur.). *Crisis of transition and transition of crisis: collection of papers*. Banja Luka: University for Business Studies, 2011.

Bogdanoska-Jovanovska, Mimoza, Erman, Nuša, Todorovski, Ljupčo. Evaluating the hidden e-government through document-flow networks. V: *Public administration in times of crisis*. Warsaw: NISPAcee, 2010.