

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Baze podatkov in analize podatkov
Course title: Data Bases and Data Analysis

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Socialni menedžment (UN), prva stopnja / Social management (BSc), first level	/	2.,3.	4.,6.

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
20	0	40	0	0	120	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

doc. dr. Nuša Erman / Assistant Professor Nuša Erman, Ph.D

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 empirično nalogo.

Prerequisites:

Before entering the exam, student must prepare and defend empirical report.

Vsebina:

1. UVOD:
 - namen in vsebina predmeta,
 - načini ocenjevana,
 - študijska literatura.
2. BAZE PODATKOV:
 - podatek, informacija: opredelitev,
 - vpliv informacijsko komunikacijske tehnologije na dostopnost podatkov,

Content (Syllabus outline):

1. INTRODUCTION:
 - purpose and content of the course,
 - methods of assessment,
 - main readings.
2. DATA BASES:
 - data, information: definition,
 - impact of information and communication technology on data accessibility,

- baze podatkov v organizacijah (uporaba, organizacija, upravljanje, shranjevanje, transparentnost),
 - podatkovne baze in integracija.
3. NAČRTOVANJE PODATKOVNE BAZE:
- življenjski cikel podatkov,
 - vzdrževanje podatkov.
4. ANALIZA UPORABNIKOVIH POTREB:
- viri zajetja uporabnikovih potreb,
 - grafična predstavitev besednega opisa:
 - diagram pretoka podatkov (Data Flow Diagram),
 - ER model (Entity Relationship Model).
5. ER MODEL:
- entiteta,
 - atribut,
 - entitetni tip,
 - kandidat za ključ,
 - povezava,
 - kardinalnost povezave.
6. PODATKOVNI MODELI:
- hierarhični,
 - mrežni,
 - relacijski,
 - večdimenzionalni,
 - objektni model podatkov in procesov.
7. PRETVORBA RELACIJSKE PODATKOVNE BAZE V RELACIJSKO SHEMA:
- normalne forme,
 - direktna prevedba z upoštevanjem normalizacije.
8. VZPOSTAVITEV RAČUNALNIŠKE BAZE PODATKOV:
- sistem za upravljanje podatkovnih baz,
 - primer: MS Access.
9. POIZVEDOVANJE:
- dostopanje do podatkov (relacijska algebra, jezik SQL, grafični način QBE):
 - SQL poizvedbe,
 - QBE poizvedbe.
10. UPORABA PODATKOV V ORGANIZACIJI:

- data bases in organizations (usage, organization, management, storage, transparency),
 - data bases and integration.
3. PLANNING A DATA BASE:
- lifecycle of data,
 - data maintenance.
4. USER NEEDS ANALYSIS:
- sources for capturing user needs,
 - graphical presentation of verbal description:
 - Data Flow Diagram,
 - Entity Relationship Model (ER model).
5. ER MODEL:
- entity,
 - attribute,
 - entity type,
 - candidate for key,
 - relation,
 - cardinality of relation.
6. DATA MODELS:
- hierarchical,
 - network,
 - relational,
 - multidimensional,
 - object data and process model.
7. TRANSFORMATION OF RELATION DATA BASE TO RELATIONAL SCHEME:
- normal forms,
 - direct transformation with normalization consideration.
8. COMPUTER DATA BASE ESTABLISHMENT:
- data base management system,
 - example: MS Access.
9. QUERY:
- access to data (relational algebra, SQL language, graphical mode QBE):
 - SQL queries,
 - QBE queries.
10. USAGE OF DATA IN ORGANIZATION:
- external data sources, data protection, data life period, types of data base users,

- zunanji podatkovni viri, zaščita podatkov, življenjska doba podatkov, vrste uporabnikov podatkovne baze,
- obrazci in poročila.

- forms and reports.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Jaklič, J. (2002): *Upravljanje in uporaba podatkov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Kroenke, D. in D.J. Auer (2010): *Database processing*. Harlow: Prentice Hall.
- Inmon, W.H. (2005): *Building the data warehouse*. Indianapolis, Wiley.
- Dodatna literatura s strani nosilca / additional literature proposed by lecturer.

Cilji in kompetence:

Splošne kompetence:

- poznavanje in razumevanje družbenih procesov ter sposobnost za njihovo analizo, sintezo in predvidevanje rešitev in njihovih posledic;
- seznanjenost z raziskovalnimi metodami, postopki in procesi, sposobnost zbiranja in interpretiranja podatkov ter rezultatov raziskav;
- sposobnost fleksibilne uporabe znanja v praksi;
- sposobnost divergentnega mišljenja, kritičnega presojanja, ustvarjalnosti in premagovanja problemov.

Predmetno-specifične kompetence

- sposobnost povezovanja koherentno obvladanega temeljnega znanja, pridobljenega pri obveznih predmetih, ter njegova uporaba v praksi;
- razvoj veščin in spretnosti pri uporabi znanja na področju družbenih ved s pomočjo reševanja teoretičnih ali empiričnih problemov;
- sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in sistemov na področju družboslovja;

Objectives and competences:

General competences:

- knowledge and understanding of social processes and the ability for their analysis, synthesis, foreseeing solutions and their consequences;
- familiarity with research methods, procedures and processes, the capability of collecting and interpreting data and research results;
- the ability of the flexible use of knowledge in practice;
- the ability of divergent thinking, critical judgement, creativity and overcoming problems.

Course-specific competences

- the ability to connect coherently collected knowledge attained from the mandatory courses and its application in practice;
- the development of skills and abilities to apply knowledge in the field of social sciences by solving theoretical and empirical problems;
- ability to use information and communications technologies and systems in the field of social sciences;

- razumevanje odnosov med posamezniki, organizacijami in družbenim okoljem, zmožnost za kompleksno sistemsko gledanje in delovanje.

- understanding of the relations between individuals, organisations and social environment, the ability of complex systems thinking and action.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- poznavanje osnovnih pojmov na področju baz podatkov,
- razumevanje dejavnikov, ki so vplivali na razvoj baz podatkov,
- poznavanje in razumevanje vloge baz podatkov v organizacijah,
- poznavanje procesa načrtovanja baz podatkov,
- razumevanje in poznavanje analitičnega pristopa k analizi podatkovnih baz, predvsem s pomočjo ER modela,
- razumevanje izgradnje relacijske sheme za vzpostavitev podatkovne baze,
- razumevanje in poznavanje pojma poizvedba ter njena uporaba pri analizi podatkov,
- poznavanje praktičnih vidikov uporabe podatkovnih baz v organizacijah.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- knowledge of fundamental concepts in data bases domain,
- understanding of factors which have influenced the development of data bases,
- knowledge and understanding of the role of databases in organizations,
- knowledge of the process of data base planning,
- understanding and knowledge of analytical approach to data base analysis, especially using ER model,
- understanding of relational scheme building to establish a data base,
- understanding and knowledge of the concept inquiry and its usage in data analysis,
- knowledge of practical views of data bases application in organizations.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja z aktivno udeležbo študentov (razlaga snovi, pogovori, vprašanja, primeri, reševanje problemov);
- Vaje (delo na osebni računalniku, prenos teorije v prakso, delo s programom MS Access);
- Uporaba spletne učilnice oziroma drugih sodobnih IKT orodij;
- Konzultacije (pogovori, dodatna razlaga, obravnava specifičnih vprašanj).

Learning and teaching methods:

- Lectures with active participation of students (explanation, discussion, questions, examples, problem solving);
- Tutorial (work on personal computers, transfer of theory to practice, work with program MS Access);
- Use of online classroom or other contemporary ICT tools;
- Consultation (discussion, additional explanation, dealing with specific issues).

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
<p>Načini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pisni/ustni izpit • Empirična seminarska naloga s poročili seminarskega dela in vaj ter predstavitev naloge <p>Ocenjevalna lestvica – skladno s Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja.</p>	<p>60%</p> <p>40%</p>	<p>Types:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written/oral examination • Empirical seminar report with reports of seminar work and tutorials, and presentation of tasks <p>Grading is in accordance with the Faculty's evaluation Ordinance.</p>

Reference nosilca / Lecturer's references:

ERMAN, Nuša, KOROŠEC, Aleš, SUKLAN, Jana. Performance of selected agglomerative hierarchical clustering methods. *Innovative issues and approaches in social sciences*, ISSN 1855-0541, Jan. 2015, vol. 8, no. 1, str. 180-204.

ERMAN, Nuša, TODOROVSKI, Ljupčo. The effects of measurement error in case of scientific network analysis. *Scientometrics*, ISSN 0138-9130, aug. 2015, vol. 104, iss. 2, str. 453-473.

ERMAN, Nuša. *Izbrani vidiki proučevanja znanstvenih omrežij: teorija in praksa*. 1. izd. Ljubljana: Vega, 2015. 103 str.

ERMAN, Nuša, TODOROVSKI, Ljupčo. The effects of measurement error on the structural properties of the citation networks. *European Survey Research Association*, 2013.