



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Osnove podatkovnih baz
Course title:	Fundamentals of Databases

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	zimski
Five-year master's degree program Subject Teacher	/	2	winter

Vrsta predmeta / Course type:

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
30	15		15		90	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	Slovenski/Slovene
	Vaje / Tutorial:	Slovenski/Slovene

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

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Osnovni koncepti: definicije podatkovne baze, vrste podatkovnih baz, baza kot model realnosti-entitete, razmerja, atributi, trinivojska arhitektura podatkovne baze, sistemi za upravljanje podatkovnih baz.

Relacijske podatkovne baze: relacijski podatkovni model, SQL.

Nivoji abstrakcije in podatkovna neodvisnost. Elementi logičnega in fizičnega podatkovnega modela: indeksi, omejitve integritete, pogledi, transakcije, prožilci.

Sistemi za upravljanje z bazami podatkov: Izvajanje povpraševanj. Varovanje v podatkovnih bazah. Podatkovne nesreče in obnavljanje. Upravljanje transakcij. Kontrola vzporednosti. Optimizacija povpraševanj.

Basic concepts: definitions of databases, types of databases, database as model of reality-entities, relations, attributes, three tier database architecture, database management systems.

Relational databases: the relational data model; SQL.

Data abstraction levels and independence.

Elements of logical and physical data model: indexes, integrity constraints, views, transactions, triggers.

Database management systems: Query processing. Database security. Data crash and recovery. Transaction management. Concurrency control. Query optimization.

Temeljni literatura in viri / Readings:

T. Mohorič, Podatkovne baze, Založba Bi-TIM, 2002.

M.L. Gillerson, Fundamentals of database management systems, Wiley & Sons, 2005.

R. Ramakrishna, J.Gehrke, Database management systems, McGraw-Hill, 2003.

Cilji in kompetence:

Predmet podaja temeljna znanja o zasnovi in delovanju sistemov za upravljanje s podatki in o izdelavi in uporabi podatkovne baze omejene kompleksnosti.

Objectives and competences:

This course gives basic knowledge about the contents and working of database management systems and about the use of database of limited complexity.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Razumevanje delovanja sistemov podatkovnih baz.
- Znanje izdelati podatkovno bazo in izdelati povpraševanja s programskim jezikom SQL.

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Reševanje problemov: načrtovanje in implementacija preprostih podatkovnih baz

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- Understand how database management systems work.
- Database creation and querying with programming language SQL.

Transferable/Key skills and other attributes:

- Problem solving: designing and implementing simple databases.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Predavanja Računalniške vaje	Lectures Computer exercises
---------------------------------	--------------------------------

	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Načini ocenjevanja: Računalniške vaje Seminar Pisni izpit Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno. Pozitivna ocena pri računalniških vajah in seminarju je pogoj za pristop k izpitu.	30% 30% 40%	Computer exercises, Seminar Written exam Each of the obligations must be carried out with a positive assessment. Positive evaluation of computer exercises and seminar is a prerequisite for the exam.

Reference nosilca / Lecturer's references:

RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. A local multiresolution algorithm for detecting communities of unbalanced structures. *Physica. A, Statistical mechanics and its applications*, 2014, vol. 407, str. 380-393.

RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Validity index for clusters of different sizes and densities. *Pattern recogn. lett. (Print)*. [Print ed.], Jan. 2011, vol. 32, iss. 2, str. 221-234.

RIZMAN ŽALIK, Krista. Cluster validity index for estimation of fuzzy clusters of different sizes and densities. *Pattern recogn.*. [Print ed.], Oct. 2010, vol. 43, iss. 10, str. 3374-3390.

RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. A sweep-line algorithm for spatial clustering. *Adv. eng. softw. (1992)*. [Print ed.], Jun. 2009, vol. 40, iss. 6, str. 445-451.

RIZMAN ŽALIK, Krista. An efficient k'-means clustering algorithm. *Pattern recogn. lett. (Print)*. [Print ed.], July 2008, vol. 29, iss. 9, str. 1385-1391.