



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko
Oddelek za matematiko in
računalništvo

(znak
članice
UM)

OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Osnove informacijske tehnologije
Subject Title:	Basic of information technology

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Matematika / Mathematics	Računalniška matematika / Computer Mathematics	1. ali 2.	1., 2. ali 3.

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
45			30		135	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

Krista RIZMAN ŽALIK

Jeziki /

Predavanja / Lecture:

SLOVENSKO/SLOVENE

Languages:

Vaje / Tutorial:

SLOVENSKO/SLOVENE

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

Prerequisites:

Jih ni.

There are none.

Vsebina:

Contents (Syllabus outline):

Informacijska teorija.
Merilo informacije,
enačba informacije,
entropija informacije.
Algoritmična informacijska teorija.
Uporaba informacijske teorije v strojnem učenju:
Bayesovo učenje, lučenje odločitvenih dreves.
Uveljavljene in novejšje metode in orodja razvoja
informacijskih sistemov in programske opreme.
Arhitekture informacijskih sistemov: podatkovno
usmerjena, pretočna arhitektura, arhitektura z
virtualnim strojem, arhitektura klica in vrnitve,
aktualne komponente arhitekture.
Arhitektura aplikacij za svetovni splet in distribuirani
objektni sistemi.
Vzporedno programiranje in koncepti vzporednost,
večnitnost, sinhronizacija.
Načrtovalni vzorci.

Information theory.
Data and information.
Measure of information equation,
entropy of information.
Algorithmic information theory.
The use of information theory in machine learning:
Bayesian inference, learning decision trees.
Enforced and new methods and tools for software
development of information systems development.
Architectures: data cantered, dataflow architecture,
virtual machine architecture, call and return
architecture, actual component architecture.
Architecture of internet applications and distributed
object systems.
Concurrent programming and concept concurrency,
parallelism, multithreading, synchronization.
Design patterns.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

U. Mesojedec, Java, programiranje za internet, Pasadena, 1997.
M. Campione, K. Walrath, The Java tutorial : object-oriented programming for the Internet, Addison-Wesley, 1996.
Stevens, P., Pooley, R., Using UML: software engineering with objects and components, Addison-Wesley, 2000.
Erich Gamma, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software (Addison-Wesley, 1995.
Eric Reiss, Practical Information Architecture. Harlow, UK: Pearson Education, 2000.

Cilji:

Objectives:

Poglobiti znanje iz pojmov informacij in elementov teorije informacij in obdelave informacij.

The main objective is to deepen the knowledge about information, elements of information theory and information management.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:

- Znanje temeljnih teoretičnih konceptov informacij, obdelav informacij in teorije informacij in obdelave informacij ter različnih arhitektur.
-

Knowledge and Understanding:

- The knowledge of basic theoretical foundations of information, manipulation of information and information theory and different architectures.
-

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

- Predavanja
- Računalniške vaje

- Lectures
- Computer exercises

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Računalniške vaje
Pisni izpit

50%, 50%

Computer exercises
Written exam

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Predavalnica
Računalniška učilnica

Material conditions for subject realization

Lecture hall
Computer laboratory

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

Računalniške vaje
Pisni izpit

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

Computer exercises
Written exam

Opomba: Vse sestavine opisa predmeta do vključno z načini ocenjevanja za izvedbo predmeta so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (UI. RS, št. 101/2004) v 7. členu. Obveznosti študentov ne sodijo k sestavinam opisa predmeta, so pa obvezni del sestavin študijskih programov in zato priporočljiv del obrazca opisa predmetov. Vse nadaljnje sestavine opisa v ležeči pisavi niso obvezne.