

# UVOD V RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

## UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	UVOD V RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO
<b>Course title:</b>	INTRODUCTION TO COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS
<b>Članica nosilka/UL</b>	
<b>Member:</b>	

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri	Izbirnost
Upravna informatika, prva stopnja, univerzitetni	Upravna informatika (študijski program)	1. letnik	1. semester	obvezen

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0060254

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 1066

Predavanja /Lectures	Seminar /Seminar	Vaje /Tutorials	Klinične vaje /Clinical tutorials	Druge oblike študija /Other forms of study	Samostojno delo /Individual student work	ECTS
60	0	30	0	0	150	8

Nosilec predmeta/Lecturer: Dimitar Hristovski

Vrsta predmeta/Course type: obvezni/core

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:	Slovenščina
Vaje/Tutorial:	Slovenščina

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

Prerequisites:

--	--

**Vsebina:**

1. Uvod in opredelitev osnovnih pojmov
2. Formalni modeli računanja: končni avtomati, regularni izrazi in Turnigovi stroji
3. Informacijska tehnologija: strojna in programska oprema
4. Telekomunikacijska tehnologija: računalniška omrežja in varnost podatkov
5. Splošna systemska teorija
6. Osnove informacijskih sistemov: uvod, definicija in tipologija
7. Življenjski cikel razvoja informacijskih sistemov
8. Organizacija podatkovnih baz in osnove modeliranja podatkov
9. Primeri informacijskih sistemov v javni upravi in gospodarstvu
10. Praktična uporaba standardne programske opreme za pisarniško poslovanje

**Content (Syllabus outline):**

1. Introduction and definition of basic terms
2. Formal models of computation: finite automata, regular expressions and Turing Machines
3. Information technology: hardware and software
4. Telecommunication technology: computer networks and data security
5. General system theory
6. Information systems: introduction, definition, and typology
7. Development life-cycle of information systems
8. Organization of databases and introduction to data modeling
9. Examples of information systems in public administration and business
10. Practical use of standard office software suites
11. Practical use of Web resources in the public administration domain

11. Praktična uporaba spletnih virov s področja javne uprave	
--	--

**Temeljna literatura in viri/Readings:**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sipser, M (2006) Introduction to the Theory of Computation. Course Technology, Cengage Learning, Boston, ZDA. Druga izdaja. <i>Izbrana poglavja, 100 str.</i></li> <li>2. Tanenbaum A.S. (2010) Computer Networks. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, ZDA. <i>Uvodno poglavje, 35 strani.</i></li> <li>3. Hennessy J.L., Patterson D.A. (2012). <i>Computer Architecture: a Quantitative Approach.</i> Waltham, Morgan Kaufmann, ZDA. <i>Uvodno poglavje, 40 str.</i></li> <li>4. Vintar, M (2006) <i>Informatika.</i> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo, Ljubljana. <i>230 str.</i></li> <li>5. Resinovič, G, Gradišar, M (1999) <i>Informatika v poslovnem okolju.</i> Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana. <i>Izbrana poglavja iz informacijskih tehnologij, 50 str.</i></li> <li>6. Rainer, RK, Turban, E (2007) <i>Introduction to information systems: supporting and transforming business.</i> John Wiley &amp; Sons Inc, ZDA. <i>Izbrana poglavja iz informacijskih tehnologij in informacijskih sistemov, 100 str.</i></li> </ol>
--

**Cilji in kompetence:**

<p>Cilji – študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razume in uporablja temeljne teoretične koncepte, pojme in tehnologije na področju informatike</li> <li>• poveže zgodovinski razvoj informatike in računalništva s trenutno stopnjo razvoja informacijskih tehnologij</li> <li>• odkrije in analizira vpliv informatike in informacijskih sistemov na družbeni razvoj in še posebej razvoj javne uprave</li> <li>• uporabi informacijske tehnologije za reševanje praktičnih problemov</li> </ul> <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije za pridobivanje, obdelavo in posredovanje podatkov</li> <li>• sposobnost iskanja informacij s področja upravnih in poslovnih ved</li> <li>• sposobnost načrtovanja, analize in prenove informacijskih sistemov</li> </ul>	<p><b>Objectives and competences:</b></p> <p>Objectives – student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understands and able to use fundamental theoretical concepts, terms, and technologies in the area of informatics</li> <li>• relates the history of informatics and computer science to the current state of development of information technology</li> <li>• discovers and analyzes the impact of informatics and information systems on society and public administration</li> <li>• use information technology to solve practical problems</li> </ul> <p>Competences:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ability to use information and communication technology for acquiring, processing, and disseminating data and information</li> <li>• ability to search information from the areas of administrative and management sciences</li> <li>• ability to design, analyze, and upgrade information systems</li> </ul>
--	--

**Predvideni študijski rezultati:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznavanje zgodovinskega razvoja informatike in računalništva ter razumevanje njihovega vpliva na razvoj družbe in javne uprave</li> <li>• Poznavanje in razumevanje osnovnih pojmov in konceptov na področju informatike, še posebej tistih povezanih z informacijsko, telekomunikacijsko tehnologijo in informacijskimi sistemi</li> <li>• Poznavanje praktičnih aspektov uporabe pisarniške programske opreme</li> </ul>	<p><b>Intended learning outcomes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge about the history of informatics and computer science and understanding of their impact on the development of society and public administration</li> <li>• Knowledge and understanding of basic terms and concepts in the area of informatics, with the special focus of information and communication technology and information systems</li> <li>• Practical skills for using office software tools and suits</li> </ul>
--	---

**Metode poučevanja in učenja:**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predavanja</li> <li>2. Vaje v računalniški učilnici</li> <li>3. E-učenje z namenom omogočiti študentom sprotno (samo)preverjanje znanja</li> </ol>	<p><b>Learning and teaching methods:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectures</li> <li>2. Exams in computer classroom</li> <li>3. E-learning that allows students to continuously self-evaluate their knowledge</li> </ol>
--	--

<b>Načini ocenjevanja:</b>	<b>Delež/Weight</b>	<b>Assessment:</b>
1. Pisni ali ustni izpit (teoretični del izpita, lahko se opravi z dvema kolokvijema)	70,00 %	1. Written or oral exam (theoretical part of the exam, can be done with two colloquia) 2. Practical exam (seminar paper)
2. Praktični del izpita (seminarska naloga)	30,00 %	2. Practical exam (seminar paper)

**Reference nosilca/Lecturer's references:**

- ZHANG, Rui, HRISTOVSKI, Dimitar, SCHUTTE, Dalton, KASTRIN, Andrej, FISZMAN, Marcelo, KILICOGU, Halil. Drug repurposing for COVID-19 via knowledge graph completion. *Journal of biomedical informatics*, ISSN 1532-0480. 2021, vol. 115, str. 1-15, ilustr. doi: 10.1016/j.jbi.2021.103696.
- KASTRIN, Andrej, HRISTOVSKI, Dimitar. Scientometric analysis and knowledge mapping of literature-based discovery (1986-2020). *Scientometrics*, ISSN 0138-9130, 2021, vol. 126, str. 1415-1451. doi: 10.1007/s11192-020-03811-z.
- KASTRIN, Andrej, HRISTOVSKI, Dimitar. Disentangling the evolution of MEDLINE bibliographic database : a complex network perspective. *Journal of biomedical informatics*, ISSN 1532-0464. 2019, vol. 89, str. 101-113, ilustr. doi: 10.1016/j.jbi.2018.11.014.
- HRISTOVSKI, Dimitar, KASTRIN, Andrej, DINEVSKI, Dejan, BURGUN, Anita, ŽIBERNA, Lovro, RINDFLESCHE, Thomas C. Using literature-based discovery to explain adverse drug effects. *Journal of medical systems*, ISSN 1573-689X, Aug. 2016, vol. 40, iss. 8, 1-5 str. doi: 10.1007/s10916-016-0544-z.
- KASTRIN, Andrej, RINDFLESCHE, Thomas C., HRISTOVSKI, Dimitar. Link prediction on a network of co-occurring MeSH terms : towards literature-based discovery. *Methods of information in medicine*, ISSN 0026-1270, AUG. 2016, vol. 55, iss. 4, str. 340-346, doi: 10.3414/ME15-01-0108.
- HRISTOVSKI, Dimitar, DINEVSKI, Dejan, KASTRIN, Andrej, RINDFLESCHE, Thomas C. Biomedical question answering using semantic relations. *BMC bioinformatics*, ISSN 1471-2105, 2015, vol. 16, no. 6, 14 str., doi: 10.1186/s12859-014-0365-3.
- VREČAR, Irena, HRISTOVSKI, Dimitar, PETERLIN, Borut. Telegenetics : an update on availability and use of telemedicine in clinical genetics service. *Journal of medical systems*, ISSN 1573-689X, Feb. 2017, vol. 41, iss. 2, 1-4 str. doi: 10.1007/s10916-016-0666-3.