

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Informacijski sistemi
Course title:	Information Systems

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnologije in sistemi – prva stopnja	/	prvi	drugi
Technologies and Systems – 1st cycle	/	first	second

Vrsta predmeta / Course type obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code: TS 1 UN 8

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			30		85	5

Nosilec predmeta / Lecturer: doc. dr. Tomaž Perme

Jeziki / Languages: slovenski/ slovenian	Predavanja / Lectures:	slovenski/Slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenski/Slovenian

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

- vpis v prvi letnik študija,
- študent/študentka mora pred izpitom opraviti seminarsko delo ter ga predstaviti pred občinstvom (študenti, profesorji).

Prerequisites:

- enrollment in the first year of study,
- before the exam, the student must complete the seminar work and present it in front of the audience (students, professors).

Vsebina:

- *Informatika.* Osnove informatike. Informacijska družba.
- *Osnove informacijske tehnologije.* Prvine: podatek, informacija, znanje, komunikacijski proces. Enota informacije, določanje velikosti informacije, kodiranje informacije.
- *Predstavitev informacij.* Pisna, grafična in zvočna predstavitev informacij. Digitalni in

Content (Syllabus outline):

- *Informatics.* Basics of informatics. Information society.
- *Basics of information technology.* Elements: data, information, knowledge, communication process. Information unit, information size, information coding.
- *Presentation of information.* Written, graphical and audio presentation of information. Digital and analog data. Data

<p>analogni podatki. Obdelava podatkov. Podatkovni viri. Struktura baz podatkov.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistem</i>. Definicije. Informacijski sistemi. Značilnosti, vrste, lastnosti in cilji. Razvoj in delovanje informacijskih sistemov. • <i>Zgradba in delovanje računalnika</i>. Računalniška strojna oprema. Računalniška programska oprema: operacijski sistem, sistemska orodja, računalniški programi. Programska oprema, primerna za uporabo v inženirski praksi. • <i>Telekomunikacijska tehnologija</i>. Računalniška omrežja. Vrste omrežij. Informacijske storitve, internet. Informacijska varnost. Ukrepi pred napakami. Zaščita računalniškega sistema. • <i>Uvod v programiranje</i>. Programski jeziki. Algoritmi in diagrami poteka. Konstante, spremenljivke, funkcije in izrazi. • <i>Osnove MATLAB-a</i>. Spremenljivke, funkcije in izrazi. Vektorji in matrike, orodja za računanje z matrikami. Branje podatkov in pisanje rezultatov. Uporabniške funkcije. Simbolične spremenljivke in izrazi. Grafična predstavitev podatkov. • <i>Osnove numeričnih metod</i>. Reševanje sistemov linearnih enačb. Interpolacija in aproksimacija. Numerično odvajanje in integriranje. 	<p>processing. Data sources. Structure of databases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>System. Definitions</i>. Information systems. Features, types, properties and goals. Development and operation of information systems. • <i>Computer construction and operation</i>. Computer hardware. Computer software: operating system, system tools, computer programs. Software for use in engineering practice. • <i>Telecommunications technology</i>. Computer networks. Types of networks. Information services, Internet. Information security. Measures against errors. Computer system protection. • <i>Introduction to programming</i>. Programming languages. Algorithms and flow charts. Constants, variables, functions and expressions. • <i>Basics of MATLAB</i>. Variables, functions and expressions. Vectors and matrices, matrix computing tools. Reading data and writing results. User functions. Symbolic variables and expressions. Graphical presentation of data. • <i>Fundamentals of numerical methods</i>. Solving systems of linear equations. Interpolation and approximation. Numerical derivation and integration.
---	--

Temeljni literatura in viri / Readings:

- [1] R. Wechtersbach in M. Lokar: *Informatika*. DZS, Ljubljana, 2008.
- [2] B. Dolšak: *Informatika v inženirski praksi*. Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2006.
- [3] K. C. Laudon in J. P. Laudon: *Management Information Systems*. 13th ed. Prentice Hall, 2013.
- [4] P. Wallace: *Information Systems in Organizations. People, Technology and Processes*. Int. ed., Prentice Hall, 2013.
- [5] J. L. Bele in D. Bele: *Računalništvo in informatika* (online). Zavod IRC, Ljubljana, 2011.
- [6] J. L. Bele, D. Bele, R. Bergles: *Računalništvo in informatika, učbenik* (online). Ljubljana, 2008.
- [7] M. Veber in A. Glamnik: *Informacijski sistemi* (online). Ljubljana, 2012.
- [8] B. Plestenjak: *Razširjen uvod v numerične metode*. DMFA - založništvo, Ljubljana, 2015.
- [9] B. Jurčič-Zlobec, A. Berkopec: *Matlab z uvodom v numerične metode*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana, 2005.

[10] J. H. Mathews, K. D. Fink: *Numerical methods using MATLAB*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1998.

[11] M. Lokar, S. Uranič: *Programiranje 1* (online). Zavod IRC, Ljubljana, 2009.

[12] J. Petrišič: *Uvod v MATLAB za inženirje*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2011.

[13] A. R. Bradley: *Programming for Engineers*. Springer, 2011.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

- sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja,
- sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov,
- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi,
- sposobnost obvladovanja razvoja in napredka,
- sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved,
- sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja,
- razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov,
- izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije,
- sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju,
- usposobljenost za komuniciranje z interesnimi skupinami (dobavitelji, kupci, konkurenco, strokovnjaki z različnih področij, politiki itd.).

Objectives and competences:

The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:

- the ability to grasp and analyse a problem, as well as foresee operational solutions in the technological sense or in the process of organisation and management;
- the ability to master standard development methods, procedures and processes;
- the ability to use acquired theoretical knowledge in practice;
- the ability to manage development and progress;
- the ability to understand and apply modern theories in the fields of technical, technological and natural sciences,
- the ability to integrate knowledge in an interdisciplinary manner,
- development of professional skills and abilities in the field of technologies and systems,
- production, monitoring and management of technical documentation,
- the ability to continuously use information and communication technology in one's professional field,
- competence in communicating with interest groups (suppliers, customers, competition, experts from various fields, politicians, etc.).

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- se seznanj z vlogo informatike in računalništva v sodobni informacijski družbi,
- pridobi znanje s področja organizacije, načrtovanja in razvijanja informacijskih sistemov,
- osvoji osnovno znanje o upravljanju z informacijsko tehnologijo,
- osvoji osnovno znanje o delovanju računalnika in računalniški programski opremi,
- osvoji osnovno znanje o izbranih numeričnih metodah,
- osvoji osnove programiranja.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Student:

- learns the role of informatics and computer science in the modern information society,
- acquires knowledge in the field of organisation, planning and development of information systems,
- acquires basic knowledge in the management of information technology,
- acquires basic knowledge in the operation of computers and computer software,
- acquires basic knowledge of selected numerical methods,
- acquires basic knowledge of programming.

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, problematika, razvijanje ustvarjalnosti),
- *seminarsko delo in vaje*, vezani na uporabo računalniških znanj, informatike in programiranja.

Learning and teaching methods:

- *lectures* with active participation of students (explanation, discussion, problems, development of creativity),
- *seminar work and tutorials* related to the use of computer skills, informatics and programming.

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

- pisni izpit
- ustni izpit
- projektno in seminarsko delo

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

Delež (v %) /

Weight (in %)

30% ocene

40% ocene

30% ocene

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

- written exam
- verbal exam
- project and seminar work

Grading scale: ECTS.