

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	Tehnologije in sistemi	prvi	drugi
Technologies and systems – 1st cycle	Technologies and systems	first	second

Vrsta predmeta / Course type

obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

00108

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

Nosilec predmeta / Lecturer:

doc. dr. Barbara Zupančič

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:

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 analogni podatki. Obdelava podatkov. Podatkovni viri. Struktura baz podatkov.
- *Sistem*. Definicije. Informacijski sistemi. Značilnosti, vrste, lastnosti in cilji. Razvoj in delovanje informacijskih sistemov.
- *Zgradba in delovanje računalnika*. Računalniška strojna oprema. Računalniška programska oprema: operacijski sistem, systemska orodja, računalniški programi. Programska oprema, primerna za uporabo v inženirski praksi.
- *Telekomunikacijska tehnologija*. Računalniška omrežja. Vrste omrežij. Informacijske storitve, internet. Informacijska varnost. Ukrepi pred napakami. Zaščita računalniškega sistema.
- *Uvod v programiranje*. Programski jeziki. Algoritmi in diagrami poteka. Konstante, spremenljivke, funkcije in izrazi.
- *Osnove MATLAB-a*. 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.
- *Osnove numeričnih metod*. Reševanje sistemov linearnih enačb. Interpolacija in aproksimacija. Numerično odvajanje in integriranje.

Content (Syllabus outline):

--

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:

--

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- se seznani 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:

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:**Načini ocenjevanja:**

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

- pisni izpit
- ustni izpit
- projektno in seminarsko delo

Ocenjevalna lestvica: ECTS.

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

30% ocene

40% ocene

30% ocene

Reference nosilca / Lecturer's references:

[1] Zupančič, B., Nikonov, A. V., Florjančič, U., Emri, I. (2007) Časovno odvisno vedenje pogonskih jermenov pod vplivom periodične mehanske obremenitve: analiza lokacije enojne spektralne črte = Time-dependent behaviour of drive belts under periodic mechanical loading: analysis of the location of a single line spectrum. *Strojniški vestnik*, ISSN 0039-2480, 2007, letn. 53, št. 10, str. 696-705. [COBISS.SI-ID 10330395]

[2] Emri, I., Nikonov, A. V., Zupančič, B., Florjančič, U. (2008) Time-dependent behavior of ropes under impact loading: a dynamic analysis. *Sports technology*, ISSN 1934-6190. [Online ed.], 2008, vol. 1, no. 4/5, str. 208-219, ilustr., doi: 10.1002/jst.62. [COBISS.SI-ID 10934299].

- [3] Emri, I., Zupančič, B. (2008) *DAB - Durability analysis of belts : program package for strain accumulation analysis in the drive belts*. Ljubljana: iSIT, Institute for sustainable innovative technologies, cop. 1 optični disk (CD-ROM). [COBISS.SI-ID 10399771].
- [4] Zupančič, B., Emri, I. (2008) *DAB - durability analysis of belts : program package for strain accumulation analysis in the drive belts: navodila za uporabo*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Center za eksperimentalno mehaniko, CEM, str. 30, ilustr. [COBISS.SI-ID 10400027].
- [5] Zupančič, B., Emri, I. (2009) Time-dependent constitutive modeling of drive belts. 2, The effect of the shape of material retardation spectrum on the strain accumulation process. *Mechanics of time-dependent materials*, ISSN 1385-2000, 2009, vol. 13, no. 4, str. 375-400. <http://dx.doi.org/10.1007/s11043-009-9097-6>. [COBISS.SI-ID 11241243].
- [6] Gergesova, M., Zupančič, B., Saprunov, I., Emri, I. (2011) The closed form t-T-P shifting (CFS) algorithm. *Journal of rheology*, ISSN 0148-6055, 2011, vol. 55, no. 1, str. [1-16], doi: 10.1122/1.3503529. [COBISS.SI-ID 11702043].
- [7] Zupančič, B., Emri, I. (2011) *Modelling of strain accumulation process in cyclically loaded transmission belts*. New York: Nova Science Publishers, cop. 2011. VII, str.57, ilustr. ISBN 978-1-61209-058-0. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=21971. [COBISS.SI-ID 11702299].
- [8] Gergesova, M., Saprunov, I., Zupančič, B., Emri, I. (2012) Applicability of the closed form shifting algorithm to non-monotonic functions. V: *16th International Congress on Rheology*, Lisbon, 2012. Book of abstracts: ICR 2012 - XVIth International Congress on Rheology, Lisbon, August 5-10, 2012. Lisbon: [s. n.], cop. 2012, str. 441. [COBISS.SI-ID 12407323].