



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Multimedijske tehnologije pri poučevanju tehnike
Subject Title:	Multimedia technologies in education of engineering

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Tehnika – področje izobraževanja, 3. stopnja		1	letni
		ali	
Education in Engineering, 3 rd cycle		2	zimski
		1	Summer
		or	
		2	winter

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	5				75	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Marjan Krašna

Jeziki /

Languages:

Predavanja / Lecture:

Vaje / Tutorial:

Slovenščina / Slovene

Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti:

Obvladovanje računalnika, multimedija

Prerequisites:

Work with the computer, multimedia

Vsebina:

Predavanja:

Slika, zvok in video: Tehnične lastnosti analognih in digitalnih slikovnih, avdio in video naprav, senzorji (CCD in CMOS), ločljivost, filtri,

Računalnik: Sestava sodobnega multimedijskega računalnika, procesorji, pomnilniki, vhodno-izhodne naprave,

Komunikacije: Digitalni prenos informacij, računalniške mreže, internetno omrežje, distribucijski sistemi, mrežne usluge, strežniki, odjemalci, aktivne strežniške strani

Programska oprema: Obdelava signalov, standardi kodiranja in komprimiranja (slika - raw, bmp, jpg, gif, tiff ...; zvok - wav, mp3; video - mpg, avi, mov ...)

Avtorski sistemi, testni sistemi, programski jeziki

Informacijski sistemi v izobraževanju: e-izobraževanje, LMS, e-portfolio, multimedijske zbirke,

Content (Syllabus outline):

Lectures:

Image, sound and video: technical characteristics of analogue and digital devices, sensors (CCD, CMOS), resolution, filters ...

Computer: Structure of modern multimedia computer, processors, memory, input and output devices

Communications: Digital data transmission, computer networks, internet, distribution systems, network services, servers, clients, active server pages.

Software: Digital signal processing, Coding and decoding algorithms, compression, (image - raw, bmp, jpg, gif, tiff ..., sound - wav, mp3, video - mpg, avi, mov ...) Authoring systems, test systems, programming languages.

Information systems in education: distance education, LMS, e-portfolios, multimedia databases.

Vodenje projektov razvoja multimedijskih učnih gradivSeminar:

Seminar aplikativno dopolnjuje vsebino predavanj z reševanjem praktičnih problemov.

Management of multimedia learning material projects.Seminar:

Application of lectures in practical cases and real world problems.

Temeljni literatura in viri / Textbooks:

Margaret Driscoll, Saul Carliner; Advanced Web-based training strategies: Unlocking Instructionally Sound Online Learning; Pfeiffer, 2005
 Marjan Krašna, Multimedija v izobraževanju, Educa, 2010
 Marjan Krašna, Izobraževanje v digitalnem svetu, Zora, 2015
 Tom Ang, Digital Photography an Introduction, DK Publishing, 2018
 Wallace Jackson, Digital Video Editing Fundamentals, Apress, 2016
 Silvia Pfeiffer, Tom Green, Beginning HTML5 Media: Making the most of the new vide and audio standards for the Web, Apress, 2015
 Johannes Konert, Interactive Multimedia Learning: Using Social Media for Peer Education in Single-Player Educational Games, Springer, 2015
 Dayna Laur, Authentic Learning Experiences: A Real-World Approach to Project-Based Learning, Routheldge, 2013

Cilji:

ovrednotiti teoretično znanje s področja multimedijskih naprav
 razložiti znanje multimedijskih standardov in distribucije multimedijskih podatkov
 načrtovati elektronske komunikacije v izobraževanju
 samostojno in kreativno reševanje praktičnih problemov.

Objectives:

Evaluate theoretical knowledge of multimedia equipment
 Explain multimedia standards and data distributions
 Design electronic communications in education
 Abilities to creatively solve problems in practice

Predvideni študijski rezultati:Znanje in razumevanje:

razložiti teoretično ozadje multimedijskih naprav
 Ovrednotiti prednosti in slabosti kodirnih algoritmov
 Načrtovanje distribucije in prenosa podatkov

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Uporaba znanj pri izdelavi kakovostnih multimedijskih predstavitev
 Organiziranje in vodenje projektov za izdelavo multimedijskih učnih vsebin

Intended learning outcomes:Knowledge and understanding:

Explain theoretical background of multimedia equipment
 Evaluate advantages and disadvantages of coding algorithms
 Design of distributions and data transmission

Transferable/Key Skills and other attributes:

Knowledge for development of quality multimedia presentations
 Organizing and management of multimedia learning material development projects

Metode poučevanja in učenja:

experimentalna predavanja,
 izdelava seminarske naloge.

Teaching and learning methods:

experimental lectures,
 seminar work.

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):
 seminarska naloga,
 pisni izpit,
 ustni izpit.

Delež (v %) /
 Weight (in %)

Assessment methods:

Type (examination, oral, coursework, project):
 seminar work,
 written examination,
 oral examination.

30 %
30 %
40 %

Reference nosilca / Lecturer's references:

KRAŠNA, Marjan, KLEMENČIČ, Eva, KUTNJAK, Zdravko, KRALJ, Samo. Phase-changing materials for thermal stabilization and thermal transport. Energy. 2018, vol. 162, str. 554-563, ilustr. ISSN 0360-5442. [COBISS.SI-ID 24002824]

- PUKŠIČ, Dejan, ZEMLJAK JONTES, Melita, KRAŠNA, Marjan. Materials design for language m-learning = Načrtovanje gradiv za mobilno učenje jezikov. Revija za elementarno izobraževanje. [Tiskana izd.]. dec. 2015, letn. 8, št. 4, str. 121-142, ilustr. ISSN 1855-4431. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=68443>. [COBISS.SI-ID 283188736]
- MUSIL, Bojan, GARTNER, Smiljana, PESEK, Igor, KRAŠNA, Marjan. ICT competences assessment through ICT escape room. V: SKALA, Karolj (ur.). MIPRO 2019 : 42nd International Convention, May 20 -24, 2019, Opatija, Croatia : proceedings. Rijeka: Croatian Society for Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics - MIPRO, 2019. Str. 730-734, ilustr. MIPRO ... (CD-ROM). ISSN 1847-3946. [COBISS.SI-ID 24908296]
- KRAŠNA, Marjan, KORŽE, Danilo, KAUČIČ, Branko. Searching for the reasons why ICT is not adequately used in schools. V: SKALA, Karolj (ur.). MIPRO 2018 : 41st International Convention, May 21 -25, 2018, Opatija, Croatia : proceedings. Rijeka: Croatian Society for Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics - MIPRO, 2018. Str. 888-894, ilustr. http://docs.mipro-proceedings.com/proceedings/mipro_2018_proceedings.pdf. [COBISS.SI-ID 23876360]
- LIPOVEC, Alenka, PESEK, Igor, KRAŠNA, Marjan. Inovativni in sodobni pristopi k učenju in poučevanju. V: LIPOVEC, Alenka (ur.), KRAŠNA, Marjan (ur.), PESEK, Igor (ur.). Izzivi in dileme osmišljene uporabe IKT pri pouku. 1. izd. Maribor: Univerzitetna založba Univerze, 2019. Str. 5-12. ISBN 978-961-286-257-2. <http://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/402/396/684-3>. [COBISS.SI-ID 24605448]
- KRAŠNA, Marjan. Uporaba IKT pri različnih didaktičnih strategijah skupinskega dela. V: LIPOVEC, Alenka (ur.), KRAŠNA, Marjan (ur.), PESEK, Igor (ur.). Izzivi in dileme osmišljene uporabe IKT pri pouku. 1. izd. Maribor: Univerzitetna založba Univerze, 2019. Str. 31-39. ISBN 978-961-286-257-2. <http://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/402/396/684-3>. [COBISS.SI-ID 24605704]
- KRAŠNA, Marjan. Izobraževanje v digitalnem svetu. V Mariboru: Mednarodna založba Oddelka za slovanske jezike in književnosti, Filozofska fakulteta, 2015. 146 str., ilustr. Mednarodna knjižna zbirka Zora, 108. ISBN 978-961-6930-30-7. [COBISS.SI-ID 82775809]