



УНИВЕРЗИТЕТ
У НОВОМ САДУ



ФАКУЛТЕТ
ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Трг Доспјеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Република Србија
Деканат: 021 6350-413; 021 450-810; Централa: 021 485 2000
Рачуноводство: 021 458-220; Студентска служба: 021 6350-763
Телефакс: 021 458-133; e-mail: ftndeans@uns.ac.rs

ИНТЕГРИСАНИ
СИСТЕМ
МЕНАџМЕНТА
СЕРТИФИКОВАН ОД:



XXII Skup TRENDovi RAZVOJA:
"NOVE TEHNOLOGIJE U NASTAVI"

ZBORNİK RADOVA

www.trend.uns.ac.rs

TREND 2016

Uredio:

Prof. dr Vladimir Katić, dipl.ing.

Zlatibor, Hotel "Ratko Mitrović"
16. - 19. 02. 2016.

Naučno-stručni skupovi TRENDovi RAZVOJA - TREND

1. skup: "Informacione tehnologije i primena u elektroenergetici", Novi Sad, okt. 1994.
2. skup: "Električna vozila – pogon i aplikacije", Novi Sad, okt. 1996.
3. skup: "Savremene tehnologije u elektroprivredi", Kopaonik, mart 1997.
4. skup: "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1998.
5. skup: "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1999.
6. skup: "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 2000.
7. skup: "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Novi Sad, feb. 2001.
8. skup: "Univerzitet i NT parkovi", Kopaonik, feb. 2002.
9. skup: "Bolonjski proces i tehnički fakulteti", Kopaonik, mart 2003.
10. skup: "Integrirani univerzitet i tehničke struke", Kopaonik, mart, 2004.
11. skup: "Šta donosi novi zakon o visokom obrazovanju", Kopaonik, mart, 2005.
12. skup: "Bolonjski proces i primena novog zakona", Kopaonik, mart, 2006.
13. skup: "Akreditacija Bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2007.
14. skup: "Efikasnost i kvalitet bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2008.
15. skup: "Doktorske studije u Srbiji, regionu i EU", Kopaonik, mart, 2009.
16. skup: "Bolonja 2010: stanje, dileme i perspektive", Kopaonik, mart, 2010.
17. skup: "EVROPA 2020: društvo zasnovano na znanju", Kopaonik, mart, 2011.
18. skup: "Internacionalizacija univerziteta", Kopaonik, februar, 2012.
19. skup: "Univerzitet na tržištu", Maribor, Slovenija, Feb. 2013.
20. skup: "Razvojni potencijal visokog obrazovanja", Kopaonik, Srbija, Feb. 2014.
21. skup: "Univerzitet u promenama...", Zlatibor, Srbija, Feb. 2015.

Organizatori:

**UNIVERZITET U NOVOM SADU I
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA – NOVI SAD**

Programski odbor:

1. Prof. dr Dušan Nikolić
2. Prof. dr Rade Doroslovački
3. Prof. dr Saša Orlović
4. Prof. dr Dragiša Vilotić
5. Prof. dr Biljana Abramović
6. Prof. dr Snežana Smederevac
7. Prof. dr Vladimir Katić
8. Prof. dr Srđan Kolaković
9. Prof. dr Ilija Kovačević
10. Prof. dr Dragan Šešlija

Organizacioni odbor:

1. Prof. dr Rade Doroslovački
2. Prof. dr Ilija Kovačević
3. Prof. dr Vladimir Katić
4. Prof. dr Dragiša Vilotić
5. Prof. dr Dragan Šešlija
6. Prof. dr Srđan Kolaković
7. Doc. dr Bojan Lalić

Izdavač:

Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu
Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6
Tel: 021/ 450-810 Fax: 021/ 458-133
e-mail: ftndean@uns.ac.rs, www.trend.uns.ac.rs

Tehnička obrada:

MSc Nikolić Dragomir, e-mail: nikolicd@uns.ac.rs
Mr Zoltan Čorba, e-mail: zobos@uns.ac.rs

Umnoženo u Novom Sadu, Februara 2016 godine.

Napomena: Organizator ne zastupa stavove, niti je odgovoran za tačnost podataka iznetih u radovima, već su to isključivo gledišta autora.

Organizaciju ovog skupa su pomogli Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Republike Srbije, Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine i IEEE Serbia and Montenegro Section-Education Society Chapter

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Biblioteka Matije srpske, Novi Sad
37:004(082)

СКУП Трендови развоја (22 ; 2016 ; Златибор)
Зборник радова : XXII skup Trendovi razvoja [sa temom] "Nove tehnologije u nastavi", 16-19.
februar 2016, Zlatibor ; uredio Vladimir Katic. - Novi Sad : Fakultet tehničkih nauka, 2016 (Novi
Sad : Grafički centar Grid). - 337 str. : ilustr. ; 30 cm

Tiraž 120. - Summary.

ISBN 978-86-7892-795-9

a) Obrazovanje - Primena računara - Zbornici

COBISS.SR-ID 303363591

SADRŽAJ

Predgovor.....	11
----------------	----

UVODNA PREDAVANJA

UP1-1: Digitalno i onlajn učenje u Srbiji: visoko obrazovanje.....	15
Danijela Šćepanović, <i>Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Beograd, Srbija,</i> Uglješa Marjanović, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i> Jelena Radišić, <i>Univerzitet u Oslu, Fakultet za obrazovne nauke, Oslo, Norveška</i>	
UP1-2: Značaj didaktičkih sredstava u kvalitetnom savremenom obrazovanju.....	19
Rade Doroslovački, Dragiša Vilotić, Ilija Kovačević, Vladimir Katić, Dragan Šešlija, Srđan Kolaković, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i>	
UP1-3: Razvoj udaljenih eksperimenata na inženjerijskim studijskim programima.....	20
Dragan Šešlija, Rade Doroslovački, Vladimir Katić, Dragiša Vilotić, Ilija Kovačević, Srđan Kolaković, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i>	

TEMA 1.1: NOVE TEHNOLOGIJE U VISOKOM OBRAZOVANJU (Učenje na daljinu)

T.1.1-1: E-učenje na FTN: presek stanja.....	28
Bojan Lalić, Uglješa Marjanović, Goran Tepić, Branislav Bogojević, Igor Žunić, Darko Stefanović, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i>	
T.1.1-2: Razvoj i primene standarda za e-učenje u Srbiji.....	32
Živadin Micić, Marija Blagojević, <i>Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, Srbija</i>	
T1.1-3: Web servis za predaju i upoređivanje domaćih zadataka korišćenjem alata Moss.....	36
Marko Mišić, Anja Jović, Jelica Protić, <i>Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Beograd, Srbija</i>	
T1.1-4: Platforme za učenje na daljinu: odgovor na potrebe "Net generacije"	40
Danijela Lalić, Dunja Vujičić, Jelena Stanković, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i>	
T1.1-5: Koncept Centralne audio-biblioteke Univerziteta u Novom Sadu	45
Vlado Delić, Milan Sečujski, Dragiša Mišković, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija</i> Dušan Nikolić, <i>Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija</i>	
T1.1-6: Sistem za kreiranje i skladištenje iskustava korisnika u procesu učenja na daljinu.....	49
Vladimir Vujin, Marko Petrović, Milija Suknović, <i>Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, Srbija</i>	
T1.1-7: Softversko generisanje pitanja i odgovora iz oblasti analize složenosti algoritama za testove na kursovima programiranja.....	53
Đorđe Pešić, Sofija Purić, Marko Mišić, Jelica Protić, <i>Univerzitet u, Elektrotehnički fakultet, Beograd, Srbija</i>	

TEMA 1.2: NOVE TEHNOLOGIJE U VISOKOM OBRAZOVANJU
(Učenje na daljinu)

- T1.2-1: Analiza efikasnosti studiranja na osnovnim akademskim studijama Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu.....57**
 Dragiša Vilotić, Rade Doroslovački, Vladimir Katić, Ilija Kovačević, Srđan Kolaković,
 Dragan Šešlija, Zoran Konjović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.2-2: Efikasnost studiranja studijskih programa master studija Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu.....65**
 Vladimir Katić, Ilija Kovačević, Dragiša Vilotić, Rade Doroslovački, Srđan Kolaković,
 Dragan Šešlija, Zoran Konjović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.2-3: Savremene tehnologije u nastavi.....74**
 Bratislav Filipović, Ivica Lazarević, *Akademija Filipović, Jagodina, Srbija*
- T1.2-4: Učenje na daljinu uz primenu multimedije.....79**
 Ivica Lazarević, Bratislav Filipović, *Akademija Filipović, Jagodina, Srbija*

TEMA W.1: TEMPUS Workhop - Mreža udaljenih laboratorija - NeReLa

- W1.1-1: Remote experiments – New quality in realization of the laboratory exercises in the field of electrical measurements.....83**
 Branko Koprivica, Alenka Milovanović, Đorđe Damjanović,
University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Serbia
- W1.1-2: Primena softverskog alata LogiSim u nastavi digitalne elektronike.....87**
 Elvira Hadžić, *Tehnička škola, Nova Varoš, Srbija*,
 Vanja Luković, Radojka Krneta,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, Srbija
 Christos Dimopoulos, *European University Cyprus, Cyprus*
- W1.1-3: The usage of FPGA Altera DE2 platform for remote experimentation.....91**
 Đorđe Damjanović,
University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Serbia
 Aleksandar Peulić,
University of Kragujevac, Faculty of Engineering, Kragujevac, Serbia
 Radojka Krneta,
University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Serbia
- W1.1-4: C# application for stepper motor control in remote experiment.....95**
 Sanja Antić, *University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Srbija*
 Aleksandar Peulić, *University of Kragujevac, Faculty of Engineering, Kragujevac, Serbia*
 Đorđe Damjanović, Radojka Krneta,
University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Serbia
- W1.1-5: Korišćenje udaljenog eksperimenta u nastavnom modulu „Vezivanje otpornika“.....99**
 Miroslav Bjekić, Miloš Božić, Marko Rosić,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Srbija
- W1.1-6: Upravljanje na daljinu pneumatskim kružnim manipulatorom.....103**
 Vule Reljić, Dragan Šešlija, Slobodan Dudić, Ivana Milenković, Jovan Šulc,
 Brajan Bajči, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*
- W1.1-7: Security challenges in delivery of remote experiments.....107**
 Marjan Milošević, Danijela Milošević,
Balkan Distance Education Network - BADEN, Čačak, Srbija
 Christos Dimopoulos, Konstantinos Katzis, *European University Cyprus, Cyprus*

TEMA 1.3: NOVE TEHNOLOGIJE U VISOKOM OBRAZOVANJU
(Učenje na daljinu)

- T1.3-1: New trends in education of robotics.....111**
 Gyula Mester,
Óbuda University, Doctoral School of Safety and Security Sciences, Budapest, Hungary
- T1.3-2: Uticaj socio-demografskih karakteristika studenata na upotrebu web sajta i facebook grupe u toku procesa upisa: Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu.....115**
 Jovan Muškinja, Nenad Simeunović, Milan Delić, Bojan Lalić, Uglješa Marjanović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.3-3: Laboratorije sa pristupom putem interneta u inženjerskom obrazovanju.....119**
 Radomir Mitrović, Nikola Jović,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka, Kragujevac, Srbija
 Vladimir Cvetković,
Univerzitet u Kragujevcu, Prirodno-matematički fakultet, Kragujevac, Srbija
 Miloš Nedeljković, *Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, Beograd, Srbija*
 Milan Matijević, *Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka, Kragujevac, Srbija*
- T1.3-4: The importance of adapting online courses to a mobile environment.....120**
 Živana Komlenov, *University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Novi Sad, Serbia*
 Uglješa Marjanović, Igor Žunić,
University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia

TEMA 1.4: NOVE TEHNOLOGIJE U VISOKOM OBRAZOVANJU
(Učenje na daljinu)

- T1.4-1: Primena savremenih tehnologija u oblasti scenskog dizajna - iskustva rada na kursovima u okviru tempus projekta Development & Implementation of Courses for Theatre Technicians & Stage Managers – SCENTEC.....124**
 Milena Krklješ, Romana Bošković, Radivoje Dinulović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.4-2: Značaj novih tehnologija za izvođenje nastavnog procesa u visokoškolskim ustanovama.....128**
 Sandra Brkanlić, Jovana Gardašević, Maja Ćirić, Tatjana Vučurević,
 Aleksandra Tešić, Lazar Ožegović,
Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija
- T1.4-3: Primena savremenih tehnologija u promotivnim aktivnostima kao izvor konkurentske prednosti obrazovnih institucija.....132**
 Darija Medvecki, Tijana Pokrajac, Bojana Bokan, Vladimir Todorović, Jovan Muškinja,
 Nenad Simeunović, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*
- T1.4-4: Sistem i pristupi povezivanja studenata sa praksom putem učenja urbane akupunkture.....136**
 Darko Reba, Marina Carević,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.4-5: Analiza ocena sa studentske ankete i prolaznosti na ispitima na osnovnim akademskim studijama Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu.....140**
 Ranko Bojanić, Rade Doroslovački, Ilija Kovačević, Vladimir Katić, Dragiša Vilotić,
 Srđan Kolaković, Dragan Šešlija, Zoran Konjović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.4-6: Uticaj novih trendova u komunikaciji na tržište visokog obrazovanja u Republici Srbiji.....147**
 Bojana Bokan, Darija Medvecki, Marija Nenadović, Olivera Đuričić, Dragana Dvizac,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

TEMA 2.1: UNIVERZITET U PROMENAMA
(Novi Zakon o visokom obr., Standardi za akreditac., Rangiranje...)

- T2.1-1: Novi Zakon o visokom obrazovanju – potreba i neke dileme.....151**
 Milan Simić, Dragana Vujović, Milica Kulidžan,
Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija
- T2.1-2: Validacija neformalnog i informalnog obrazovanja kao pristup povećanju fleksibilnosti u visokom obrazovanju.....155**
 Jovana Adžić,
Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija,
 Andrea Katić, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija /*
Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija
 Ana Kekez Kljajić,
Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija
- T2.1-3: Problemi kod rangiranja svetskih univerziteta, kako izbeći ove zamke kod rangiranja u R. Srbiji.....159**
 Ranko Bojanić, Dragomir Nikolić, Zoran Konjović, Bratislav Radumilo, Ljubomir Milašinović, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*

TEMA 3.1: MOST IZMEĐU UNIVERZITETA I OKRUŽENJA
(Privreda, društvena zajednica...)

- T3.1-1: Uspešnom međunarodnom saradnjom do unapređenja studija turizma u Srbiji.....164**
 Milutin Đurić, *Visoka poslovno tehnička škola strukovnih studija, Užice, Srbija,*
 Jelena Kiurski, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija,*
 Snežana Aksentijević, *Visoka poslovno tehnička škola strukovnih studija, Užice, Srbija,*
 Vesna Kecić, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*
- T3.1-2: Preduzetničke sklonosti studenata društveno-humanističkih nauka.....168**
 Stefan Ninković, Olivera Knežević Florić,
Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija
- T3.1-3: Značaj stručnih praksi u profesionalnom usavršavanju studenata.....172**
 Jovana Gardašević, Sandra Brkanlić, Tatjana Vučurević, Jelena Vapa-Tankosić,
 Aleksandra Tešić,
Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom sadu, Novi Sad, Srbija

TEMA 5.1: "SMART" UNIVERSITY
("Zelena" energija i racionalno trošenje energije)

- T5.1-1: Složeni amorfni halkogenidi kao potencijalni materijali za dobijanje "zelene energije".....176**
 Dragana Štrbac, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija,*
 Goran Štrbac, *Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno matematički fakultet, Novi Sad, Srbija*
- T5.1-2: Stakeholder-menadžment, univerzitet, ekološka senzitivnost.....180**
 Alpar Lošonc, Andrea Ivanišević, Jelena Novaković,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

TEMA 2.2 - UNIVERZITET U PROMENAMA
(Novi Zakon o visokom obr., Standardi za akreditac., Rangiranje...)

- T2.2-1: Članstvo KAPK u ENQA i EQAR: obaveza održanja nacionalnog sistema obezbeđenja kvaliteta u visokom obrazovanju i izazov za njegovo unapređenje.....184**
Sofija Pekić Quarrie, Komisija za akreditaciju i proveru kvaliteta, Beograd, Srbija
- T2.2-2: U susret novom zakonu o visokom obrazovanju i izmeni standarda za akreditaciju visokoškolskih ustanova i studijskih programa.....188**
Ilija Kovačević, Rade Doroslovački, Vladimir Katić, Dragiša Vilotić, Srđan Kolaković, Dragan Šešlija, Vesna Zivlak, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T2.2-3: Izazovi i rezultati akreditacije Medicinskog fakulteta univerziteta u Beogradu od 2008. do 2015. godine.....192**
Biljana Buljugać, Dušica Stefanović, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd, Srbija
Jelica Protić, Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Beograd, Srbija
Tatjana Pekmezović, Tanja Jovanović, Tatjana Simić, Nebojša Lalić, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd, Srbija
- T2.2-4: Uloga prijemnog ispita i uspeha u srednjoj školi u selekciji studenata i predikciji njihovog uspeha na studijama.....196**
Sofija Purić, Jelica Protić, Bojana Mihailović, Nenad Cakić, Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Beograd, Srbija

TEMA 2.3 - UNIVERZITET U PROMENAMA
(Novi Zakon o visokom obr., Standardi za akreditac., Rangiranje...)

- T2.3-1: Uloga i značaj demonstratora u poboljšanju kvaliteta nastavnog procesa.....200**
Dunja Vrbaški, Rade Doroslovački, Ilija Kovačević, Aleksandar Kupusinac, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T2.3-2: Primena Bolonjskog procesa i mesto studenta u nastavnom procesu.....204**
Aleksandar Manasijević, Marko Vasiljević, Ivan Stojić, Ilija Kovačević, Aleksandar Kupusinac, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T2.3-3: Uloga i značaj SKONUS-a u visokom obrazovanju.....208**
Tijana Stojančević, Igor Graić, Ilija Kovačević, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T2.3-4: Položaj asistenata u nastavnom procesu.....211**
Aleksandar Stanisavljević, Srđan Milićević, Vladimir Katić, Ilija Kovačević, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

TEMA 3.2 - MOST IZMEĐU UNIVERZITETA I OKRUŽENJA
(Privreda, društvena zajednica...)

- T3.2-1: Značaj direktive EU o ugovorima o stambenom kreditiranju u svetlu aktivnosti univerzitetskog FONDUNS-a.....213**
Radovan Pejanović, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Srbija
Enisa Kočan, FONDUNS, Novi Sad, Srbija

- T3.2-2: Treća misija univerziteta (istraživanja na Univerzitetu u Novom Sadu).....218**
 Leposava Grubić Nešić,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
 Radovan Pejanović, *Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Srbija*
 Otilija Sedlak, *Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet, Novi Sad, Srbija*
 Mirjana Kranjac, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*
 Tatjana Vermezović, *Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija*
- T3.2-3: Upotreba društvenih mreža u komunikaciji Univerziteta u Banjoj Luci.....225**
 Biljana Babić, *Univerzitet u Banja Luci, Banja Luka, BiH*
- T3.2-4: Ekonomska i društvena vrednost znanja kao pretpostavka razvoja znanja i obrazovanja u modernom društvu.....228**
 Radoš Radivojević, Sonja Pejić,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.2-5: Transfer savremenih znanja i iskustava na relaciji univerzitet / fakultet – javne eko-laboratorije.....233**
 Mirjana Vojinović Miloradov, Maja Turk Sekulić,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
 Ivan Spanik, *Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Chemical and Food Technology, Bratislava, Slovakia*
 Jaroslav Slobodnik, *Environmental Institute, s.r.o., Slovakia*
 Ivana Mihajlović, Jelena Radonić,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.2-6: Značaj i mogućnosti implementacije praktičnog dela nastave u sistemu visokoškolskog obrazovanja237**
 Aleksandra Vujko, Radovan Tomić, Dragica Tomić, Miloš Dragosavac,
Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad, Srbija
- T3.2-7: Srpsko tržište rada kao dobar primer neusklađenosti obrazovnog sistema sa realnim potrebama privrede.....241**
 Svetlana Bojanić, *Univerzitet Union Nikola Tesla Beograd, Fakultet za menadžment, Sremski Karlovci, Srbija*
- T3.2-8: (Ne)zaposlenost mladih u republici Srbiji i nacionalni okvir kvalifikacija.....245**
 Simonida Vukadinović, Andrea Andrejević Panić, Jelena Ješić,
Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija
- T3.2-9: Javni medijski servis Radio-televizija Vojvodine – organizacija koja uči.....249**
 Sonja Kokotović, *Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija*
 Miodrag Koprivica, *Univerz. Union u Beogradu, Fakultet za pravne i poslovne studije dr Lazar Vrkatić, Novi Sad, Srbija*
- T3.2-10: Poslovno tehnološki inkubatori u funkciji treće misije univerziteta.....253**
 Đorđe Čelić, Zorica Uzelac,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

<p align="center">TEMA 4.1 - INTERNACIONALIZACIJA UNIVERZITETA, MOBILNOST STUDENATA I PROFESORA</p>
--

- T4.1-1: Akademska mobilnost iz perspektive studenata – studija slučaja: Filozofski fakultet Univerziteta u Novom Sadu šk. 2014/2015.....257**
 Kristina Ivšić, Jelena Đermanov, Liljana Siriški,
Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija

TEMA 3.2 - MOST IZMEĐU UNIVERZITETA I OKRUŽENJA
(Privreda, društvena zajednica...)

- T3.3-1: Platforma za učenje na daljinu eLLab u funkciji realizacije stručne studentske prakse na Fakultetu tehničkih nauka.....261**
 Andrea Katić, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija /
 Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija
 Ivana Katić, Dragoljub Šević, Bojan Lalić, Branislav Bogojević,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.3-2: Realizacija stručne studentske prakse na Departmanu za industrijsko inženjerstvo i menadžment Fakulteta tehničkih nauka.....265**
 Andrea Katić, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija /
 Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica, Srbija
 Ivana Katić, Nemanja Tasić, Bojan Lalić, Ilija Čosić,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.3-3: Inovativni modeli finansiranja malih i srednjih preduzeća u sektoru informaciono-komunikacionih tehnologija.....269**
 Miroslav Ferenčak, Mladen Radišić, Dušan Dobromirov,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
 Milan Šolaja, Vojvođanski IKT klaster, Novi Sad, Srbija
- T3.3-4: Određivanje značaja posmatranih parametara prilikom podrške malih i srednjih preduzeća od strane javnih institucija.....273**
 Miroslav Ferenčak, Mladen Radišić, Dušan Dobromirov, Aleksandar Kupusinac,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.3-5: Organska poljoprivreda kao "nova-stara" tehnologija.....277**
 Mirela Tomaš Simin, Radovan Pejanović, Danica Glavaš-Trbić,
 Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Srbija
- T3.3-6: (Ne)stabilno tržište rada kao osnov za izbor budućeg zanimanja?.....281**
 Jelena Obradović, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad, Srbija
 Mirjana Veljković,
 Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Srbija
- T3.3-7: Samoprocena kompetencija zasnovanih na novim tehnologijama.....285**
 Leposava Grubić-Nešić, Slavica Mitrović,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
 Boban Melović, Univerzitet Crne Gore, Ekonomski fakultet, Podgorica, Crna Gora
 Dragomir Nikolić, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.3-8: Соработката со стопанството-можност за профилирање на студиските програми.....291**
 Мирослав Андоновски, Игор Здравкоски,
 Универзитет „Св. Климент Охридски“, Битола, Економски факултет,
 Прилеп, Македонија
- T3.3-9: Objektivnost i pouzdanost podataka dobijenih primenom kvantitativnih metoda merenja uspeha naučnika.....295**
 Sonja Pejić, Radoš Radivojević,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T3.3-10: Analiza uticajnih faktora na donošenje odluke studenata o izboru vrste studija koju upisuju.....299**
 Darija Medvecki, Tijana Pokrajac, Bojana Bokan, Ranko Bojanić, Nenad Simeunović,
 Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

**TEMA 4.2 - INTERNACIONALIZACIJA UNIVERZITETA,
MOBILNOST STUDENATA I PROFESORA**

- T4.2-1: Predlog o usvajanju engleskih skraćenica za nazive titula i zvanja inženjerskih struka.....303**
 Marina Katić, Jelisaveta Šafran, Ivana Mirović,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T4.2-2: Spisak akademskih reči u nastavi engleskog jezika na visokoškolskoj ustanovi tehničkog profila.....309**
 Smiljana Igrutinović,
Visoka tehnička mašinska škola strukovnih studija, Trstenik, Srbija
- T4.2-3: Značaj mobilnosti studenata za unapređenje kvaliteta rada visokoškolskih ustanova.....313**
 Tatjana Vučurević, Sandra Brkanlić, Jovana Gardašević, Ivana Milošević, Maja Čirić,
 Jovana Tatarski, Aleksandra Drakulić- Neziri,
Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija

**TEMA 1.5 - NOVE TEHNOLOGIJE U VISOKOM OBRAZOVANJU
(Učenje na daljinu)**

- T1.5-1: Laboratorijske vežbe iz fotonaponskog pretvaranja energije na strukovnim studijama FTN.....317**
 Zoltan Čorba, Boris Dumnić, Vladimir Katić, Dragan Milićević, Bane Popadić,
Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija
- T1.5-2: Unapređenje kompetencija strukovnih inženjera zaštite životne sredine uvođenjem master strukovnih studija.....322**
 Darja Žarković, Olivera Jovanović, Nataša Bukumirić, Nebojša Čurčić,
Visoka škola strukovnih studija Beogradska politehnika, Beograd, Srbija
 Ivana Matić, *Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, Srbija*
 Danijela Brković, *Visoka škola strukovnih stud. Beogradska politehnika, Beograd, Srbija / Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, Srbija*
- T1.5-3: Izvršnost i relevantnost naučnih istraživanja na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu u periodu 2010-2015. godina.....326**
 Srđan Rončević, Milica Pavkov Hrvojević, Tatjana Pivac,
Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Srbija
- T1.5-4: Autorizovana DLS platforma.....330**
 Danijela Milentijević, *Tehnička škola "Nikola Tesla" u Kostolcu, Kostolac, Srbija*
 Alempije Veljović, *Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, Srbija*
 Jasmina Novaković,
Beogradska poslovna škola, Visoka škola strukovnih studija, Beograd, Srbija
 Milica Tomović,
Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet, "Mihajlo Pupin" Zrenjanin, Srbija
 Željko Papić, *Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, Srbija*
- T1.5-5: Upotreba visokih tehnologija i veza prirodnih nauka sa arheologijom.....334**
 Milica Marčeta,
Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Srbija

RAZVOJ I PRIMENE STANDARDA ZA E-UČENJE U SRBIJI

Živadin Micić¹, Marija Blagojević¹

^{1,2}Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, Srbija

¹micic@kg.ac.rs, ²marija.blagojevic@tfn.kg.ac.rs

Kratak sadržaj: U radu je predstavljena sistematizovana analiza/sinteza i presek stanja međunarodne i lokalne (ISO/IEC i SRPS) standardizacije u oblasti učenja na daljinu (e-učenja u ovom radu). Posebno su naznačeni ISO trendovi razvoja i planske aktivnosti, posebno (ISO/IECJTC 1 SC 36) u oblasti primena IT - „Informacione tehnologije u obrazovanju...“, kao i neki aspekti i primeri primene standarda u ovoj oblasti poslovanja od državnog značaja za standardizaciju učenja na daljinu u Srbiji.

U radu su predstavljeni trendovi razvoja standarda u oblasti e-učenja, kao i organizacije koje se bave istim, uz osvrt na stanje standardizacije u Srbiji.

Cilj istraživanja odnosi se na analizu trenutnog stanja na lokalnom (SRPS) i globalnom (ISO) nivou u pod/oblasti e-učenja.

Rezultati istraživanja ukazuju na potrebne finansijske resurse za standarde u oblasti e-učenja i razlike na nivoima lokalno-globalnih analiza.

Budući rad odnosi se na razvoj softvera za on-lajn pristup SRPS standardima za učenje na daljinu.

Gljučne reči: E-učenje, Trend, Standardizacija, SRPS, ISO, standardi obrazovanja

STANDARDS FOR ELEARNING IN SERBIA: DEVELOPMENT AND APPLICATION

Abstract: The paper presents the systematic analysis/synthesis and the state of the international and local (ISO/IEC and SRPS) standardization in the field of distance learning (e-learning in this paper). ISO development trends and planning activities were especially indicated (ISO/IECJTC 1 SC 36) in the field of IT applications - "Information technologies in education ...", as well as some aspects and examples of standards application in this business area of national importance for standardization of e-learning in Serbia.

The paper presents trends of development standards in the field of e-learning, as well as organizations dealing with the same, with a review of the state of standardization in Serbia.

The aim of the research is related to the analysis of the current state of the local (SRPS) and global (ISO) level in the sub/field of e-learning.

The research results indicate the necessary financial resources for standards in the field of e-learning and differences between the levels of local-global analysis.

Future work refers to the development of software for on-line access to SRPS standards for distance learning.

Key Words: E-learning, Trend, Standardization, SRPS, ISO, educational standards

1. UVOD

Prikazano istraživanje bavi se komparativnom analizom lokalnih (SRPS) i globalnih (ISO) standarda iz oblasti e-učenja, sa ciljem razvoja (inoviranja) i primene tzv. standarda obrazovanja u visokom obrazovanju Srbije. E-učenje je standardizovano od strane međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) i međunarodne elektrotehničke komisije (IEC) [1]. Osim pomenutih organizacija, postoje i brojne druge koje se bave standardizacijom e-učenja, na primer: AICC, IMS, DCMI, ADL-SCORM, ALIC, IEEE LTSC, ADRIADNE, CEN/ISSS WS-LT, CEN/ISSS CDFS, CEN/ISSS WS on Privacy, W3C itd. JTC 1 / SC 36 potkomitet za e-učenje funkcioniše u okviru *Prvog tehničkog komiteta* (JTC1 ISO / IEC). Ovaj potkomitet sadrži sedam radnih grupa (Working group) i jednu savetodavnu grupu (Advisory group). Cilj rada odnosi se na analizu stanja i trendova na pomenuta dva nivoa u oblasti e-učenja, kao i kreiranje trendova, predviđanje budućih finansijskih potreba, formiranje nacionalnog tima za razvoj i

