

Administrativna podrška na programu za učenje novih računarskih tehnologija na daljinu

Slobodanka Djenić, Verica Vasiljević, Jelena Mitić, Ana Miletić, Predrag Gavrilović
Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija

Beograd, Srbija

slobodanka.djenic@viser.edu.rs, verica.vasiljevic@viser.edu.rs, jelena.mitic@viser.edu.rs, ana.miletic@viser.edu.rs,
predrag.gavrilovic@viser.edu.rs

Sažetak - U ovom radu ukratko je izloženo jedno rešenje planiranja i organizacije administrativne podrške na studijskom programu Nove računarske tehnologije - na daljinu, koji se od školske 2012/13. godine realizuje u Visokoj školi elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu. U radu su opisani u najkraćim crtama: glavni segmenti razvijenog programa za učenje na daljinu, osnovni moduli njegove infrastrukture, koju je trebalo obezbediti i kontinualno unapređivati, kao i sam način planiranja i organizacije administrativne podrške na programu tokom prethodne tri školske godine. U radu su takođe izložena i iskustva u organizaciji i realizaciji podrške na pomenutom programu za učenje na daljinu, koja mogu biti iskorišćena u razvoju i realizaciji sličnih programa.

Ključne reči – nove računarske tehnologije; studije na daljinu; administrativna podrška.

I. UVOD

Podrška za učenje na svakom programu na daljinu koji razvija jedna visokoobrazovna institucija, bilo da se radi o hibridnom (blended learning) ili kompletno na daljinu (fully online) programu, treba da obuhvati sve što se na ovakvom programu priprema i radi da se omogući studentima što efikasniji proces učenja. Pored akademske podrške, u okviru koje nastavnici vode studente kroz proces učenja i kontrolišu njihov rad, tu je i instituciona administrativna podrška nastavnicima i studentima, koju je potrebno na vreme isplanirati i organizovati.

Kao što je uobičajeno na programima za učenje ove vrste, mnogo ranije pre početka prve realizacije studijskog programa Nove računarske tehnologije - na daljinu (NRTD) u Visokoj školi elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu (VIŠER), urađjen je preliminarni plan administrativne podrške programa, a tokom trogodišnje realizacije programa ovaj plan je stalno unapređivan. S obzirom na to da se glavnim preduslovom za kreiranje efikasnog okruženja za učenje na daljinu smatra dobra infrastruktura programa za učenje, plan administrativne podrške je na samom početku podrazumevao pripremu kompletne infrastrukture potrebne programu: prvo ICT (*Information Communication Technology*) segmenta, a onda i administracionog segmenta ove infrastrukture.

Tokom realizacije programa za učenje na daljinu i njegovih kurseva na svakoj godini studija, administrativna

podrška organizovana je u sledećim njegovim fazama: tokom upisa studenata na studijski program, kao i tokom njihovog upisa na kurs svakog izabranog predmeta na početku svakog semestra programa; tokom pripreme za početak, tokom trajanja i na kraju kursa svakog predmeta;

II. RAZVOJ I REALIZACIJA STUDIJSKOG PROGRAMA NOVE RAČUNARSKE TEHNOLOGIJE - NA DALJINU

Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu, od školske 2012/13. godine ima realizaciju studijskog programa NRTD. Na svim predmetima ovog studijskog programa, kao što je akreditacijom programa i predviđeno, početna radionica svakog semestra i glavne provere znanja održavaju se u prostorijama škole, dok se svi časovi teorijske i praktične nastave, kao i redovne provere znanja, realizuju preko Interneta. Hibridni oblik programa na daljinu izabran je s obzirom na to da je ovaj oblik uobičajen na studijama u oblasti računarskih tehnologija.

Priprema okruženja za učenje preko interneta, počela je mnogo ranije pre početka rada programa, još od početka školske 2007/8. godine kada je škola obezbedila LMS (Learning Management System) server i otvorila svoj sajt na sistemu LMS Moodle [1] za upravljanje učenjem preko Interneta (<http://www.lectio.viser.edu.rs>). Od te godine, u školi se kontinualno radi na administriranju i ažuriranju ovog sajta, da bi od početka realizacije programa za učenje na daljinu bio korišćen za redovne lekcije, vežbe, konsultacije i provere znanja preko Interneta. Za obimnije audio-video nastavne materijale, sistem LMS Moodle omogućava linkove ka YouTube i drugim unapred rezervisanim adresama na Internetu, sa prethodno razvijenim i postavljenim audio-video lekcijama / uputstvima za vežbe. Alati Moodle sistema takođe imaju integraciju sa alatima blogova, aktuelnih društvenih mreža i ostalim veb alatima, koji se studentima zadaju za korišćenje u radu na domaćim zadacima i seminarskim radovima. Pored svojih ugrađenih i integrisanih ostalih veb alata i multimedijalnih sadržaja, Moodle sistem sadrži bazu podataka o studentima, nastavnicima, kursovima predmeta, njihovim temama, aktivnostima i resursima, kao i korisnički veb portal. Zbog svega pomenutog, administrativna podrška programa NRTD obuhvata tehničku i veb podršku.

III. INFRASTRUKTURA RAZVIJENOG PROGRAMA

Infrastruktura na programima za učenje na daljinu uobičajeno sadrži veliki broj komponenti i zbog toga nema univerzalnog recepta za njen razvoj. Infrastruktura programa NRTD sadrži jedan deo u školi i drugi na strani studenata. Svaki od ovih delova ima svoje komponente, što je nadalje ukratko izloženo, Sl. 1.

Hardver infrastrukture programa NRTD obuhvata:

- Računski centar: rek ormar sa serverima, rek ormar sa L3 i L2 komutatorima, uređaje za neprekidno napajanje.
- Optičku vezu sa Akademskom mrežom Srbije (AMRES) kao internet posrednikom kao i rezervnom vezom preko Beotel-Neta.
- Strukturni kablovski sistem škole za pristup preko lokalne računarske mreže.
- Bežične pristupne tačke za pristup preko bežične lokalne mreže.
- Multimedijalni podsistem škole (sa elektronskom tablom, kamerama, mikrofonima...) u instituciji / van nje.
- Korisnički podsistem sa uređajima i pratećom opremom svih korisnika programa.

Softver infrastrukture istog programa obuhvata:

- Softver operativnih sistema, kao podršku za sav softver.
- Softver sistema LMS za upravljanje učenjem i njegove segmente: bazu podataka, ugrađene sadržaje i portal.
- Softver informacionog sistema, sa bazom podataka.
- Softver za razne oblike komunikacije preko Interneta.
- Izabrane Web 2.0 alate koji se koriste u procesu učenja.
- Softver za sigurnost i zaštitnu barijeru.
- Softver za centralizovanu autentifikaciju korisnika sa LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol*) protokolom.
- Softver za elektronsku poštu.

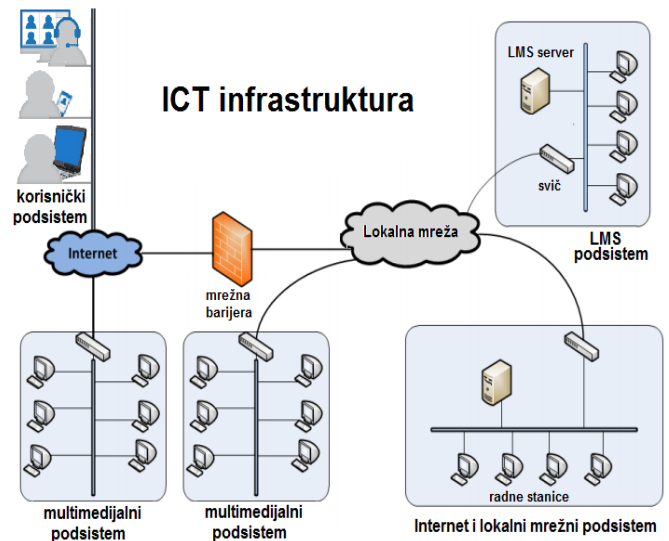
Računarska mreža infrastrukture programa testira se stalno i unapređuje:

- Da bude što pouzdanija i brža na strani škole.
- Da obezbedi učenje iz online dostupnih nastavnih materijala i preko sporijih internet veza koje bi studenti programa mogli koristiti.

Ljudski resursi programa NRTD ključni su u pripremi i realizaciji ovog programa [2]:

- Nastavnici, koji po unapred definisanoj strategiji razvoja e-učenja u školi, pripremaju i realizuju materijale i sam program, organizuju, administriraju i kontinualno sprovode kontrolu radi obezbeđenja kvaliteta programa.
- Još bitniji, studenti programa, motivisani i spremni da aktivno učestvuju u procesu učenja na daljinu.

U poglavljima koja slede biće ukratko opisana administrativna podrška, veoma značajna za program.



Slika 1. Komponente ICT infrastrukture programa NRTD

IV. ADMINISTRATIVNA PODRŠKA RAZVIJENOG PROGRAMA

Za razvijeni program za učenje na daljinu, VIŠER obezbeđuje na institucionalnom nivou i podršku svim učesnicima programa, studentima i nastavnicima. Pored akademske podrške koju nastavnici obezbeđuju studentima, pružajući im tokom trajanja svakog semestra pomoć u učenju, realizuje se i neakademska podrška na dva nivoa: tehnička i administrativna. Svaki od pomenutih nivoa podrške, da bi bio realizovan na odgovarajući način, planira se i organizuje dosta ranije pre početka svakog semestra.

A. Uočeni zahtevi

Iako je jedna od prvih stvari na koju se pomisli kada se pomene učenje na daljinu, podrška vezana za tehnologiju, ona ne čini kompletnu podršku na ovakvim programima. Potrebno je voditi računa o tehnološkoj (IC) infrastrukturi i tehničkoj podršci, ali i o administraciji programa tokom velikog broja faza obuhvaćenih lancem podrške.

Na razvijenom programu NRTD, od početka njegove realizacije, kao i na drugim razvijenim programima za učenje na daljinu, uočeno je da studenti imaju veoma visoka očekivanja od usluga koje im ovakav program pruža. Oni očekuju da ove usluge programa budu redovno online dostupne i prilagođene njihovim potrebama. Takođe očekuju kontinualnu komunikaciju sa nastavnicima i službama za administrativnu podršku. Nastavnici na ovom programu, sto je opet uobičajeno na sličnim programima, očekuju da preko portala LMS sistema mogu redovno ažurirati spiskove studenata i druge podatke, pratiti i pregledati radove studenata, dodeljivati im poene i ocene.

Zbog svega pomenutog, od početka rada programa bila je planirana i organizovana administrativna podrška redovno tokom trajanja programa, kroz sve faze njegove realizacije.

B. Aktivnosti podrške

Aktivnosti administrativne podrške koje su realizovane na programu NRTD, pripadaju sledećim fazama realizacije ovog programa, Sl. 2, obuhvaćenim lancem podrške:

- Upis (prijava i registracija studenata na sistem za učenje),
- Priprema za učenje (prikupljanje materijala i priprema za isplanirane aktivnosti programa),
- Učenje (komunikacija / interakcija sa sadržajem i ostalim učesnicima programa),
- Kraj programa (finalno izveštavanje i upis ocena).

Vezama između pojedinih karika u ovom lancu podrške, na programu NRTD pridaje se ništa manji značaj nego samim karikama, odnosno pojedinim fazama realizacije programa. Praksa u realizaciji podrške na ovom programu pokazuje da je manje bitno ko je od učesnika programa pruža, već je bitno da je isplanirana i organizovana i da se veliki značaj pridaje karakteristikama studenata pre početka programa: da li se radi o studentima prve ili neke kasnije godine studija i kakva su predznanja studenata u korišćenju traženih IC tehnologija za praćenje nastave i za rad na programu.



Slika 2. Lanac podrške učesnicima programa NRTD

C. Uloga predmetnih nastavnika

Kada se govori o ulozi nastavnika programa NRTD u okviru podrške za učenje, može se govoriti na jednoj strani o akademskoj podršci studentima, a na drugoj o redovnoj administrativnoj podršci nastavnicima, ali i po potrebi administrativnoj podršci od nastavnika, da bi realizacija programa bila što efikasnija.

Nastavnici programa NRTD takođe se bave i administriranjem pojedinih segmenata programa na LMS kursovima svojih predmeta i prate napredak polaznika preko LMS sistema. U svakom slučaju, od nastavnika na ovakvim programima traži se posedovanje osnovnih veština u korišćenju IC tehnologija, tako da mogu upravljati aktivnostima i resursima na kursovima svojih predmeta i pružiti osnovna uputstva studentima, zatreba pomoć ove vrste.

Pre početka rada programa NRTD, 2012. godine, za sam početak podrške nastavnicima, usvojena je VIŠER strategija daljeg razvoja e-učenja, između ostalog i planovi:

- Daljeg razvoja ovog programa.
- Ulaganja u kompletnu infrastrukturu programa.

- Ulaganja u kontinualan razvoj materijala za učenje.
- Podrške za usavršavanje nastavnika.
- Daljeg unapređenja programa.

D. Uloga administratora

Administrativna podrška na programu NRTD ima dva svoja nivoa, tehnički i administrativni u užem smislu i realizuje se kako od strane institucije VIŠER tako i strane njenih administratora podrške, što je prikazano u TABELI I. Na redovnoj podršci angažovani su VIŠER saradnici praktične nastave koji su obučeni za tehničku i administrativnu podršku učenja na daljinu, dok se povremeno na ovoj podršci angažuju i predmetni nastavnici, koji su se u lancu ove podrške pokazali kao veoma važna spona.

Tehnički nivo podrške na VIŠER-u obuhvata podršku u razvoju i održavanju u prethodnom poglavlju ukratko opisane ICT infrastrukture programa, kao i pomoć nastavnicima i studentima u korišćenju ove infrastrukture. Ovaj nivo podrške obuhvata razvoj, održavanje i pomoć u korišćenju Internet i lokalnog mrežnog, kao i LMS sistema.

U konkretnom slučaju, na programu NRTD, obezbediti tehničku podršku znači:

- Pripremiti LMS server za instalaciju sistema za upravljanje učenjem preko Interneta.
- Podesiti instalaciju sistema, prilagoditi je konkretnim zahtevima na programu.
- Pustiti u rad pripremljeni sistem.
- Podešavati razne vrste dozvola i dodeliti lozinke.
- Ažurirati nove verzije LMS sistema.

Administrativna podrška znači u ovom slučaju veb podršku [3]: online informacije o LMS sistemu i kursovima predmeta na ovom sistemu, pristup i što jednostavnije korišćenje resursa i aktivnosti programa, povratne informacije i informacije o ostvarenim rezultatima rada programa.

U konkretnom slučaju, na programu NRTD, obezbediti administrativnu podršku znači:

- Na školskom Moodle sajtu otvoriti kurseve predmeta.
- Formirati grupe učesnika (studenata i nastavnika).
- Dodeliti odgovarajuće uloge učesnicima.
- Napisati i objaviti uputstva za korišćenje softvera za izradu audio/video materijala, za snimanje časova u učionici i video konferenciju sa studentima.
- Ažurirati kalendar aktivnosti u semestru.
- Postavljati obaveštenja administrativnog tipa, od početka do kraja programa.
- Pružati pomoć nastavnicima u radu sa resursima i aktivnostima LMS sistema.
- Pružati pomoć studentima u korišćenju LMS sistema,
- uredjivati forume LMS sistema za sve predviđene vrste komunikacije na programu.
- Pratiti i analizirati korišćenje kurseva od nastavnika i studenata.

- Pružati pomoć u evaluaciji kurseva, proverama znanja i anketama za nastavnike i studente.

TABELA I. OPIS POJEDINIH NIVOA NEAKADEMSKE PODRŠKE

Nivo podrške	Uloga škole	Uloga administratora
Tehnička podrška	Razvoj i održavanje ICT infrastrukture i obuka administratora za pružanje ove podrške	Pomoć studentima i nastavnicima u korišćenju ICT infrastrukture
Admin. podrška	Razvoj programa administrativne podrške Kontinualna obuka i usavršavanje administratora Koordinacija rada nastavnika i administratora	Pomoć studentima i nastavnicima u fazama: 1. upis i pristup programu za učenje 2. rad sa resursima i aktivnostima za učenje 3. pristup ocenama na kraju programa

E. Interakcija među učesnicima vezana za podršku

Jedan od ključnih segmenata podrške studentima na programu NRTD je interakcija vezana za podršku [4]: u fazi upisa ova interakcija vezana je za administrativna pitanja prijema i upisa; kako studenti, polaznici programa, prolaze faze pripreme za učenje i samog učenja, tako se interakcija sve više orijentiše ka njihovoj komunikaciji sa nastavnicima i vezuje za sadržaj i teme kurseva predmeta; tokom trajanja programa zastupljeni su razni oblici interakcije, od traženja odgovora na pitanje o nekom administrativnom problemu, preko online diskusija u vezi s određenim temama ili problemima vezanim za sadržaje predmeta, do rada na istraživanjima i izradi zadataka; u fazi kraja programa, interakcija se vraća na administrativna pitanja, u ovoj fazi to su ankete o kvalitetu kurseva, glavne provere znanja i finalni izveštaji o ostvarenim ocenama na predmetima.

Jedan od najvećih izazova na NRTD programu vezan je upravo za komunikaciju kao segmenta akademske i neakademske, administrativne podrške [5]-[6]. Povremeni gubitak komunikacije sa studentima, do koga je dolazilo tokom rada na programu za učenje na daljinu, rešavan je:

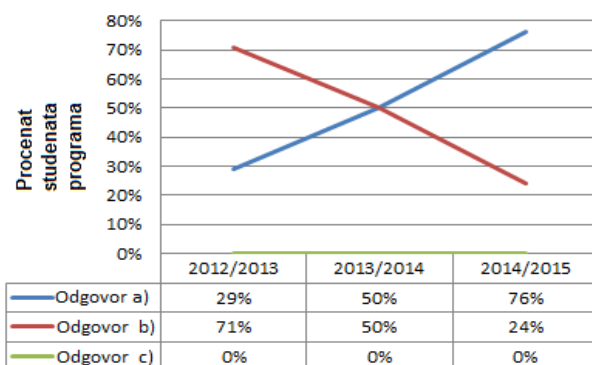
- Komunicijom sa studentima i pre početka programa.
- Dobrodošlicom studentima na kurs svakog predmeta i postavljanjem na početku osnovnih pravila rada na njima.
- Usmeravanjem studenata u diskusijama preko zajedničkih foruma programa, kao i preko foruma pojedinih kurseva.
- Praćenjem "izgubljenih polaznika" – studenata koji se nisu prijavili ili koji ne odgovaraju na komunikaciju.
- Redovnom proverom prisutnosti studenata na kursovima.

Rezultati anonimne ankete, sprovedene na programu NRTD tokom tri školske godine, pomoću upitnika o kvalitetu administrativne podrške i njenom uticaju na efikasnost procesa učenja, prikazani u TABELI II, govore o tome da su mišljenja studenata o administrativnoj podršci na programu zadovoljavajuća. Odgovori na pitanje 1. iz TABELE II, koji se mogu videti na Sl. 3 pokazuju da u svakoj školskoj godini ima sve manje tehničkih problema u odnosu na prethodnu školsku

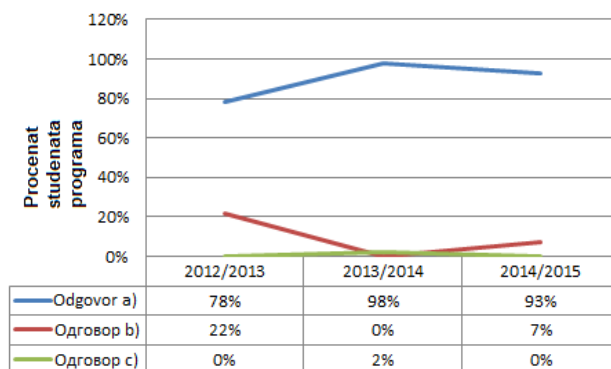
godinu. Da bi se ovaj trend nastavio, planira se i nadalje kontinualan rad na segmentu tehničke podrške na programu. Odgovori na pitanje 2. iz TABELE II, koji se mogu videti na Sl. 4 govore o tome, da bez obzira na stalan rad nastavnika na planiranju i realizaciji međusobne interakcije između svih učesnika programa, studenti traže i unapređivanje ove interakcije, tokom realizacije svih faza programa. Odgovori na pitanja 3. i 4. iz TABELE II, koji se mogu videti na Sl. 5 i Sl. 6 respektivno, pokazuju da u svakom slučaju, kontinualna administrativna podrška na programu veoma stimuliše motivaciju za učenje.

TABELA II. UPITNIK ZA OCENJIVANJE KVALITETA ADMINISTRATIVNE PODRŠKE

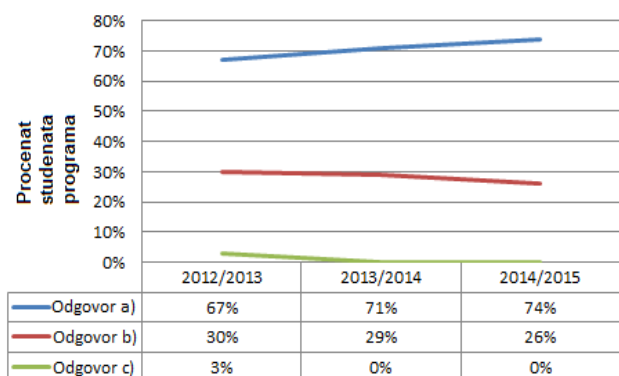
1.	Pri korišćenju alata školskog sajta LMS sistema: a) uopšte nije bilo tehničkih problema, b) ponekad je bilo tehničkih problema, c) veoma često je bilo tehničkih problema.
2.	U interakciji među učesnicima vezanoj za podršku: a) nije uopšte bio zastupljen osećaj izolacije, b) povremeno je bio zastupljen osećaj izolacije, c) često je bio zastupljen osećaj izolacije.
3.	Administrativna podrška na programu: a) dodatno stimuliše motivaciju za učenje, b) malo dodatno stimuliše motivaciju za učenje, c) ne stimuliše dodatno motivaciju za učenje.
4.	Vaša očekivanja u vezi podrške na programu: a) potpuno su ispunjena, b) delimično su ispunjena, c) nisu ispunjena.



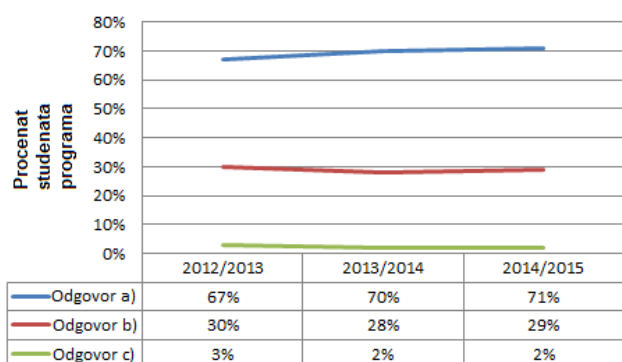
Slika 3. Odgovori studenata na prvo pitanje u upitniku



Slika 4. Odgovori studenata na drugo pitanje u upitniku



Slika 5. Odgovori studenata na treće pitanje u upitniku.



Slika 6. Odgovori studenata na četvrto pitanje u upitniku

V. ZAKLJUČAK

Studijski program Nove računarske tehnologije – na daljinu, koji je prethodno ukratko opisan, razvijen je od istog programa Nove računarske tehnologije – na klasičnim studijama u Visokoj školi elektrotehnike i računarstva strukovnih studija u Beogradu. Uz kontinualno praćenje i primenu novih obrazovnih metoda i tehnologija, kao i istraživanja u oblasti učenja na daljinu, na ovom konkretnom programu radi se na tome da se koriste što naprednije metode i tehnologije za učenje, kao i odgovarajući oblici administrativne podrške, kojoj se posvećuje velika pažnja na programima ove vrste.

S obzirom na to da program za učenje na daljinu zahteva sveobuhvatniju i pristupačniju administrativnu podršku u odnosu na programe na klasičnim studijama, na Visokoj školi elektrotehnike i računarstva, puno vremena se posvećuje planiranju, organizaciji i realizaciji podrške svim učesnicima programa, kako na tehničkom, tako i na administrativnom nivou. Na jednom i drugom nivou podrške obezbeđuje se pomoć svim učesnicima programa. Na tehničkom nivou to je pomoć u korišćenju ICT infrastrukture, a na administrativnom pomoć pri upisu, pristupu kursevima, radu sa veoma raznovrsnim resursima i aktivnostima programa. Da bi bio

obezbeđen što efikasniji rad programa, u realizaciji administrativne podrške kompletnog programa, pored administrativnog osoblja, nastavnika praktične nastave koji su angažovani na ovim poslovima, po potrebi učestvuju i nastavnici, svako od njih na kursevima svojih predmeta.

U okviru budućeg razvoja programa Nove računarske tehnologije – na daljinu, predviđa se još veće fokusiranje na njegovu administrativnu podršku, dalji rad na ulogama nastavnika, kako u akademskoj tako i administrativnoj podršci, kao i na razvoju novih metoda komunikacije sa studentima na programu, kako bi njihova očekivanja u pogledu podrške koja im se pruža na programu za učenje na daljinu bila što više ispunjena.

LITERATURA

- [1] J. Cole and H. Foster, "Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System," *O'Reilly Community Press*, Sebastopol, 2007.
- [2] K. E. Dooley, J. R. Lindner and L. M. Dooley, "Advanced Methods in Distance Education," *Information Science Publishing*, London, 2005.
- [3] P. Shea, "Creating Web-based Student Services for Online Learners", *WCET*, 2002.
- [4] S. Naidu, "Supporting Learning with Creative Instructional Designs", *Educational Technology & Society*, 2004.
- [5] P. Shea, "Creating Web-based Student Services for Online Learners", *Kansas State University*, 2002.
- [6] O. Zawacki, "The Growing Importance of Support for Learners and Faculty in Online Distance Education", *Szenarien - Strategien - Studium* 2004.

ABSTRACT

This paper briefly describes one solution for planning and organization of administrative support at distance study programme The New Computer Technologies, which is being realized at the School of Electrical and Computer Engineering of Applied Studies in Belgrade, since school year 2012/13. In this paper, you will find brief description of: main segments of developing programme; basic modules of its infrastructure, which should already be provided and continuously improved, as well as the way of planning and organization of administrative support during the last three school years. This paper also contains experiences in organization and realization of support in previously mentioned distance studying, which may then be further used in developing and realization of programs alike.

ADMINISTRATIVE SUPPORT FOR DISTANCE LEARNING PROGRAMME "THE NEW COMPUTER TECHNOLOGIES"

Slobodanka Djeniĉ, Verica Vasiljeviĉ, Jelena Mitiĉ, Ana Miletiĉ, Predrag Gavriloviĉ