

## SPECIFIČNOSTI ZAHTEVA STANDARDA 15: STUDIJE NA DALJINU

Nebojša Ralević<sup>1</sup>, Marija Paunović<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

<sup>1</sup>nralevic@uns.ac.rs, <sup>2</sup>majap@rcub.bg.ac.rs

**Kratak sadržaj:** U skladu sa Pravilnikom o standardima i postupku akreditacije studijskih programa ("Sl. glasnik RS" 88/17), standardom 15. Studije na daljinu, definisani su osnovni zahtevi i kriterijumi ovog standarda. Sve je veća zainteresovanost potencijalnih studenata, kao i studenata koji već studiraju, za ovom vrstom studija, što visokoškolske ustanove upućuje na akreditaciju svojih studijskih programa, prilagođavanje studijama na daljinu i novog pristupa u širenju obrazovanja. Pored osnovnih zahteva standarda za akreditaciju studijskih programa, standard 15 ima svoje specifičnosti, kako u pogledu opreme i komunikaciono-informatičke tehnologije, DLS - Distance Learning System-a, tako i edukovanih studenata i nastavnika za upotrebu i korišćenje sistema. Novo okruženje za učenje i nastavu uvodi u praksu nove metode nastave koje zahtevaju prilagođavanje i novi pristup formiranju nastavnih materijala od strane nastanika. Sistemi omogućuju niz aktivnosti u ovom smislu, a posebno ističemo formiranje testova znanja. U radu će biti razatrani važniji zahtevi ovog standarda, i predložena određena rešenja u cilju što kvalitetnijeg ispunjenja ovih zahteva.

**Cljučne reči:** Akreditacija/Standard 15/ Studije na daljinu/ DLS

### SPECIFIC REQUIREMENTS IN ACCORDANCE WITH THE STANDARD 15: DISTANCE LEARNING STUDIES

**Abstract:** In accordance with the Rule book about standards and procedure for accreditation of study programmes ("Official Gazette of the Republic of Serbia" 88/17), with the standard 15. Distance learning studies, the basic requirements and criteria of this standard are defined. There is growing interest of potential students, as well as students who are already studying for this type of study, which higher education institutions point to the accreditation of their study programs, adaptation to distance studies and a new approach in expanding education. In addition to the basic requirements of the standards for the accreditation of study programs, specificity, both in terms of equipment and communication-information technology, DLS - Distance Learning System, as well as educated students and teachers for the use of the system. The new environment for learning and teaching introduced into practice new teaching methods that require adaptation and a new approach for formatting teaching materials. Systems allow a series of activities in this sense, and we especially emphasize the formation of knowledge tests. The paper will discuss the most important requirements of this standard, and proposed certain solutions in order to achieve as high a quality as possible

**Key Words:** Standard 15/ Distance learning studies, DLS

#### 1. UVOD

Globalizacija obrazovanja je relativno novi trend sa eksponencijalnim rastom u svetu. Učenje na daljinu treba da pruži kvalitetno obrazovanje kroz onlajn akademsko okruženje koje hrabri studente da napreduju, da se usavršavaju i da se kvalitetno obrazuju. Glavni razlog za odabir obrazovanja na daljinu je fleksibilan raspored učenja, studenti žele da uče vlastitim tempom ili u vreme i na mestu koje im odgovara. Većina studenata koji se opredeljuje za ovaj način studiranja su stariji studenti, zaposleni i studenti koji žele da ostanu blizu mesta boravka iz različitih razloga [1,2]. Nažalost, u ovu vrstu obrazovanja mogu se uključiti kulturološko nesvesne visokoškolske ustanove, koji se prebrzo uključuju u situaciju za koju nisu tradicionalno pripremljene. To je dovelo do situacije u kojoj su mnogi nastavnici imali malo ili nimalo vremena da se posvete samoedukaciji i usvoje specifičnosti ove vrste obrazovanja. Potrebno je da su predavanja na daljinu kreativna, kvalitetna i uvek dostupna. Motivacioni aspekt je veoma bitan, budući da su u ovom vidu studiranja studenti jako usmereni na sebe, pa motivacija ili njen nedostatak može biti odlučujući faktor na odustajanje od ove vrste studija. Motivacija u online programima može se direktno povezati sa celokupnim dizajnom programa, kao i sposobnostima i stavom studenta prema učenju i tehnologiji. Standardom 15 [3] definisani su zahtevi i kriterijumi koje visokoškolska ustanova treba da ispuni u procesu akreditacije i u radu će biti razatrani važniji zahtevi ovog standarda i predložena određena rešenja u cilju što kvalitetnijeg ispunjenja ovih zahteva.

#### 2. OSNOVNI ZAHTEVI STANDARDA 15 - UČENJE NA DALJINU

Studije na daljinu u Republici Srbiji mogu se akreditovati za svaku oblast i svako obrazovno-naučno i obrazovno-umetničko polje, pri čemu visokoškolska ustanova (VŠU) već ima akreditovan studijski program pod istim nazivom koji se realizuje na klasičan način, odnosno studijski program je ispunio sve standarde za akreditaciju studijskih programa prvog i drugog nivoa visokog obrazovanja. Zbog toga recenzenti, odnosno recenzenska

komisija Nacionalnog akreditacionog tela (NAT) proverava ispunjenost svih standarda za akreditaciju studijskog programa, a posebno ispunjenost uslova Standarda 15. Standardom za akreditaciju studijskih programa doktorskih studija, treći stepen studija, u obrazovno-naučnim poljima i studija umetnosti, nisu predviđene studije na daljinu. Studije na daljinu moraju da obezbede kvalitetno usvajanje nastavnog sadržaja, iste ishode učenja, efikasnost studiranja i nivo kvalifikacije kao i u slučaju klasičnog načina realizacije studijskog programa, čime se obezbeđuje prohodnost studenata za nastavak studija na odgovarajući program koji se izvodi na klasičan način i obrnuto.

Prema podacima NAT (tabela 1), samo 23 visokoškolske ustanove u Republici Srbiji ima važeću akreditaciju za izvođenje nastave programa studija na daljinu. Ukupan broj akreditovanih studijskih programa je 55, od čega je 42 studijska programa prvog stepena studija, a 13 programa drugog stepena studija. Preovladajuće naučno polje je društveno-humanističko sa 33 programa, a zatim sledi tehničko-tehnološko sa 15 akreditovanih programa.

Tabela 1 – Broj studijskih programa na daljinu u RS

	Akreditovani	U postupku akreditacije	Istekla akreditacija
DH	33	3	1
TT	15	0	7
PM	2	0	0
UM	3	0	0
IMT	2	0	1
MD	0	0	0
Ukupno:	55	3	9

Upis studenata na ove studijske programe realizuju se po istim kriterijumima koji važe za studijske programe koji se realizuju na klasičan način. U Srbiji trenutno može da studira 1677 studenata na ovim programima, pri čemu broj studenata prve godine za koji se akredituje studijski program na daljinu ne može da bude veći od 40% broja studenata na istom programu koji se realizuje na klasičan način.

Za ispunjenje zahteva standarda 9. Prostor i oprema, za akreditaciju VŠU [4], u ukupan broj studenata ne ulaze studenti koji su na studijskom programu koji se izvodi na daljinu. Međutim, zahtev standarda 15 je da se ispit polaže u sedištu visokoškolske ustanove, odnosno u objektima navedenim u dozvoli za rad VŠU, tako da prostor po veličini i uslovima mora da obezbedi normalno obavljanje završnog ispita. Standard dopušta osnivanje konsultativnih centara geografski udaljenih od sedišta VŠU koji su povezani sa DL (Distance Learning) sistemom, što je svakako u funkciji tehničke pomoći kako studentima, tako i nastavnicima.

Minimalan i potreban broj nastavnika i saradnika za realizaciju DL studijskog programa određuje se kao i u slučaju klasičnih studija, s tim da studije na daljinu opterećuju nastavnika/ saradnika sa 50% opterećenja koje bi imao za studije na klasičan način. Potrebno je da su nastavnici i saradnici osposobljeni za primenu savremenih nastavnih metoda i organizovanje i upravljanje nastavom na daljinu na način koji odgovara potrebama obrazovanja i potrebama DL studenata. U tom smislu obezbeđuje se obuka nastavnog osoblja, koordinatora u konsultativnim centrima i podrška svim studentima na početku nastave, kao i kontinuirana podrška u toku školske godine u korišćenju DL sistema. Kurseve održava osoblje koje je posebno obučeno za to. Za ispunjenost ovog zahteva u dokumentaciji za akreditaciju dostavlja se spisak članova stručnog tima za obuku (odluka) sa biografijom, odgovaran nastavnik – rukovodilac studijskog programa (odluka) i spisak obučenog nastavnog i nenastavnog osoblja za rad na DSL sa odgovarajućim dokazom. Pravilnik o izvođenju nastave na daljinu (prilog) posebno sadrži opis organizacije, izvođenje studija na daljinu, upis i mobilnost studenata, vrednovanje rada studenata. Uz dokumentaciju za akreditaciju se obavezno dostavljaju i pristupne šifre za platformu, sa definisanim ovlašćenjima za recenzente/recenzentsku komisiju.

### 3. SPECIFIČNOSTI ZAHTEVA STANDARDA 15

Visokoškolska ustanova obezbeđuje infrastrukturu, opremu i komunikaciono-informatičke tehnologije za uspostavljanje studija na daljinu. Infrastruktura sistema za učenje na daljinu mora biti tako projektovana i održavana da obezbedi poverljivost i integritet podataka, odnosno kontinuitet nastavnog procesa i održavanje dvosmerne komunikacije na liniji nastavnik - student radi realizacije obrazovnih aktivnosti na daljinu. Potrebno je da VŠU poseduje opremu na kojoj je instalirana i radi platforma i koja se bazira na savremenim i aktuelnim paradigmama računarstva – virtualizacija i računarstvo u oblaku, ali VŠU može koristiti usluge i resurse drugih kompanija, vodeći računa o hostingu i održavanju infrastrukture i softverskog sistema. U nastavku će biti prikazan primer sistema koji ispunjava specifične zahteve Standarda 15.

Sistem učenja na daljinu može biti zasnovan na platformi Mudl (engl. Moodle), koja je besplatna, nekomercijalna platforma. Mudl platforma je kompaktno programsko rešenje koje objedinjuje različite međusobno usaglašene module (administrativni, modul za kreiranje sadržaja predmeta, modul za upravljanje učenjem, modul za testiranje studenata i dr.). Za pristup DL sistemu korisnicima je dovoljan samo internet pretraživač. Mudl sistem omogućava smeštaj i distribuciju multimedijalnih nastavnih sadržaja namenjenih za samostalno usvajanje (tekst, zvučne i video informacije), testiranje i samotestiranje. Sistem omogućava dva interfejsa za korišćenje: Content Management System – sistem za

upravljanje sadržajem (interfejs za nastavnike, saradnike, administrativno i ostalo osoblje) i Learning Management System – sistem za upravljanje učenjem (interfejs za studente i ostale korisnike), što je i zahtev standarda 15.23v.

Ceo sistem koristi dva fizička servera i na oba servera implementirana je identična infrastruktura (isti hipervozor i identičan set virtuelnih servera, tj. mašina). Na ovaj način drugi server je kopija prvog, ali tako što svaka virtuelna mašina na prvom serveru ima svog „parnjaka“ (eng. peer) na drugom serveru. Parnjaci koriste tehnologiju „failover cluster“, što znači da ako otkáže jedna virtuelna mašina, druga preuzima njenu ulogu sve dok se prva mašina ne opravi. Osim ove tehnologije, korišćena je i „load balancing“ tehnologija, što znači da u toku velike opterećenosti sistema, saobraćaj biva ravnomerno distribuiran na oba servera parnjaka. Posvećeni (dedicated) Internet link za potrebe DLS-a je optički, dakle simetrična veza, a implementiran je i „backup“ link. Postoje „multithreaded“ aplikacije, koje omogućuju testiranje sistema u uslovima visoke opterećenosti, te je potrebno pokazati funkcionisanje sistema u ovim uslovima, npr. određeni broj simultanih konekcija (korisnika), od čega je određene konekcije koriste video materijale, druge video konferenciju i određeni broj konekcija pokreće testove.

Infrastruktura sistema za učenje na daljinu mora biti tako projektovana i održavana da obezbedi poverljivost i integritet podataka, odnosno kontinuitet nastavnog procesa. Potrebno je obezbediti visoku pouzdanost sistema kroz odgovarajući sistem kontrole pristupa i zaštite sadržaja. U sistem koji je uzet za primer implementiran je „multi-layered security“, sa četiri nivoa sigurnosti. Logovanje na DLS se ostvaruje sa korisničkim imenom i lozinkom koja se generiše automatskim putem. Nije moguće istovremeno logovanje sa više računara sa jednim nalogom. Sva praćenja i pristup sistemu, kao i vreme provedeno u sistemu se evidentiraju u log fajlovima. Predviđeno je da profesor pre svakog oblika provere znanja koji ulazi u sistem bodovanja i konačnu ocenu, kroz videokonferenciju, uspostavi video kontakt sa svakim studentom i tako verifikuje da je on pristupio računaru. Ukoliko se kolokvijum realizuje na računarima u konsultativnim centrima, verifikaciju može vršiti administrativno osoblje (koordinator) konsultativnog centra.

DLS platforma koja se koristi za izvođenje studiranja na daljinu sadrži sledeće sisteme: sistem učenja, sistem kreiranja kursa, sistem testiranja, sistem praćenja napredovanja korisnika, sistem komunikacije i obaveštavanja, sistem statistike i izveštaja. Sistem komunikacije i obaveštavanja podržava punu interaktivnost svih učesnika u procesu studiranja na daljinu i mogućnost studenta da u svakom trenutku kontaktira nastavnika (postavi pitanje, pošalje fajl i dr.). Komunikacija u skladu sa zahtevima standarda omogućena je slanjem ličnih poruka kao vid realizacije interakcije sa korisnikom na nivou 1 prema 1 i slanjem grupnih poruka kao vid realizacije interakcije sa korisnicima na nivou 1 prema više. Sistem komunikacije zadužen je i za slanje sistemskih poruka čime nastavnici i saradnici automatski dobijaju poruke o svim pristiglim radovima, postavljenim pitanjima, kompletiranim zadacima, urađenim testovima i dr. Ovim putem korisnici automatski dobijaju poruke o svim dodeljenim kursevima, otključanim modulima, dodeljenim testovima, osvojenim poenima na kraju testa sa tačnim odgovorima. Takođe, sistem omogućuje razmene fajlova između korisnika, otključavanja/zaključavanja modula u cilju vođenja korisnika kroz kurs, onlajn diskusije na forumu ustanove, kao i slanja vesti i obaveštenja korisnicima.

DLS platforma se sastoji od sledećih podsistema:

- |  |   |
|--|---|
| 1. za evidenciju korisnika                         | 7. podsistem praćenja statusa korisnika |
| 2. za evidenciju provedenog vremena u sistemu      | 8. podsistem bodovanja i ocenjivanja    |
| 3. za upravljanje i manipulaciju kursevima         | 9. podsistem praćenja korišćenja        |
| 4. za kreiranje i unos materijala za učenje        | 10. podsistem organizacije elemenata    |
| 5. podsistem za postavljanje sadržaja na platformu | 11. podsistem autorizacije pristupa     |
| 6. podsistem za vođenja korisnika kroz kurs        | 12. podsistem hijerarhijskog pristupa   |
|  | 13. podsistem kvaliteta                 |
|  | 14. podsistem za pretraživanje.         |

DLS omogućava evidenciju praćenje vremena koje provedu student i nastavnik na sistemu, praćenje broja pristupa, otvaranja kurseva, modula i jedinica, ocenjivanje i bodovanje svih aktivnosti studenta, testiranje na više nivoa u sistemu (testovi napredovanja u okviru nedeljnog predavanja i testovi po modulu na nivou predmeta) i pregled ostvarenih rezultata i automatski obračun poena. Sistem za praćenje napredovanja studenta zajedno sa pripadajućim podsistemima u potpunosti podržava različite oblike učenja: čitanje lekcija, testovi za proveru znanja, multimedijalan sadržaj i dr. Podsistem praćenja korišćenja sistema pruža uvid nastavniku u broj pristupa svakom kursu, modulu ili drugom elementu sistema od strane studenta, i preduzimanje odgovarajuće korektivne mere na motivaciji studenta. Sistem izveštavanja pruža informaciju o svim aspektima korišćenja platforme (statistike, izveštaji i dr.).

Unos materijala na Mudl platformu radi se uz asistenciju stručnog tima odnosno tehničkog kadra i rukovodioca studija na daljinu, a nakon što su nastavnici završili potrebnu obuku. Uputstvo za korišćenje platforme za nastavnike predstavlja obavezni deo materijala za akreditaciju studijskog programa učenja na daljinu (prilog). Priručnik za nastavnike u izdanju Zavoda za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja [5] takođe pruža veliku pomoć nastavnicima naročito u delu pripreme testova znanja. Uputstvo za studente u elektronskom obliku je takođe obavezan prilog uz dokumentaciju i pored ovog uputstva VŠU može obaviti obuka za buduće studente.

Učenje na daljinu se ostvaruje kroz različite oblike nastave: javno emitovanje vremenski planiranog nastavnog događaja (emitovanje predavanja ili diskusija nastavnika/stručnjaka snimljene uz pomoć video kamera uživo ili ranije napravljenog i pripremljenog video snimka), isporuku predavanja i multimedijalnih nastavnih materijala sa servera i konsultacije za vođeno i neformalno učenje kroz diskusione forume. Sadržaj predmeta studijskog programa treba da je savremeno kopiciran i prilagođen učenju na daljinu. U okviru svakog predmeta (kursa) na studijskom programu, u

uvodnom delu kursa navode se elementi koji su od značaja za studenta, kako bi bio upoznat sa uputstvom i osnovnim informacijama o predmetu (cilj, rezime, ishod predmeta, struktura bodovanja, način ocenjivanja, predispitne obaveze i slične informacije). Svaki predmet može imati različite verzije i sekcije. Predmet je obično koncipiran tako da sadrži uvodno predavanje, nedeljna predavanja (npr. 15 medelja), testove, orijentaciona pitanja za razmišljanje, forume na određene teme koje prate tematske jedinice, kratak opis (rezime) predavanja, prateću biblioteku materijala. U uvodnom predavanju definiše se osnovna struktura predmeta (podaci o predavačima, mejl, termin on-lajn konsultacija, plan i program predmeta, rezime predmeta, cilj i ishod predmeta, literatura, ispitna pitanja, poglavlja proučavanja po nedeljama, predispitne obaveze, opis i sadržaj kolokvijuma, bodovanje, struktura ocene i sl.). Nedeljna predavanja obično prate predavanja koja se izvode klasičnim putem, koja se mogu i snimati za potrebe DL studenata. Bitniji elementi nedeljnog predavanja mogu biti istaknuti pratećom prezentacijom, kao i interaktivnim testom za samostestiranje. Biblioteka, u skladu sa zahtevom standarda može se organizovati na novou VŠU i studijskog programa, a u okviru svakog predmeta i biblioteka u koju se skladište dodatni materijali (literatura, primeri zadataka, video tutorijali i dr.). U okviru kursa se naznačuje vreme za konsultacije sa većim brojem mogućnosti za zakazivanje i održavanje konsultacija. DLS omogućava konsultacije i preko interneta. Većina VŠU vreme konsultacija vezuje za radovne termine konsultacija nastavnika, i tada je studentima omogućeno da onlajn komuniciraju sa nastavnicima. Pored onlajn konsultacija, predviđa se mogućnost održavanja klasičnih konsultacija u sedištu ustanove, kao i u određenom obimu, mogućnost održavanja klasičnih konsultacija u konsultativnim centrima.

Modul Test omogućava nastavnicima da dizajniraju testove koji se sastoje od različitih tipova pitanja, izbor tačnog odgovora, više tačnih u okviru pitanja, spajanje parova, dopuna nedostajućih tekstova, pitanja sa slikom. Platforma omogućuje formiranje baze/banke pitanja koja se ažurira. Nastavnik može da dozvoli da se test rešava više puta, sa izmešanim redosledom pitanja ili nasumično izabranim pitanjima iz banke, prilikom svakog pokušaja. Takođe, moguće je podesiti vremensko ograničenje za rešavanje testa. Svaki pokušaj rešavanja testa se automatski ocenjuje, sa izuzetkom esejskog tipa pitanja, a ocena se beleži u knjigu ocena, dok nastavnik može da izabere da li će i kada polaznicima biti prikazani saveti, povratne informacije i tačni odgovori. Testovi mogu da se koriste kao završni ispiti, kao mini testovi nakon što polaznici imaju zadatak da pročitaju određeni tekst, ili na kraju neke teme (oblasti), pripremni testovi, koristeći pitanja sa prethodnih ispita, za pružanje neposrednih povratnih informacija o postignućima, za samostalnu procenu znanja.

Ocenjivanje studenata vrši se neprekidnim praćenjem rada i aktivnosti studenata u svim oblicima nastave i na osnovu poena stečenih u ispunjavanju predispitnih obaveza (u koje spadaju: redovnost posećivanja DLS platforme, domaći zadaci, seminarski rad, kolokvijumi i praktični zadaci, radionice) i polaganjem ispita. Uspešnost studenata u savladavanju programa predmeta kontinuirano se prati tokom nastave, odnosno godine i izražava poenima. Nastavnik u svakom trenutku može dobiti izveštaj o svim aktivnostima studenta na dodeljenim zadacima, i u skladu sa tim dodatno motivisati studenta u skladu sa njegovim očekivanjem i potencijalom.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Okruženje za učenje na daljinu pruža snažne alate za postizanje izvornih nastavnih ciljeva kada je nastavni plan i program dobro osmišljen. Nastavnici treba da istraže kako da iskoriste sve potencijale ove tehnologije za razvoj kurikuluma, kreativna i kvalitetna predavanja. Dizajniranje ovih kurseva zahteva više vremena od pripreme klasičnih kurseva, a naročito iznalaženje kvalitetnih rešenja za neke posebne situacije koje nisu prikladne za poučavanje na daljinu. DL pruža drugačiji stil i podučavanja i usvajanja znanja. Standard 15 pruža osnovne smernice za razvoj studijskih programa na daljinu, ali je potrebno i dalje unapređenje i praćenje kvaliteta studija nakon dobijanja akreditacije. Neophodno je konstantno težiti unapređivanju akademskog materijala kroz stalno nadgledanje napredka i učinka studenata u skladu sa njihovim očekivanjima i potencijalima.

#### **5. ZAHVALNICA**

Ovaj rad je podržan od strane projekta „Novi trendovi u nastavi i naučnim istraživanjima teorijske I primenje matematike”, Departmana za opšte discipline u tehnici, Fakulteta tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu.

#### **6. LITERATURA**

- [1] Schaarsmith A. M, *Growing number of college students choose online courses*. Pittsburgh Post-Gazette. <http://www.post-gazette.com/stories/news/education/growing-number-of-college-students-choose-online-courses-85483/>
- [2] Shay J, Rees M, *Understanding why students select online courses and criteria they use in making that selection*, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 1(5), 2004.
- [3] *Pravilnikom o standardima i postupku akreditacije studijskih programa* ("Sl. glasnik RS" 88/17).
- [4] *Pravilnikom o standardima i postupku akreditacije visokoškolskih ustanova* ("Sl. glasnik RS" 88/17).
- [5] Srđan Verbić, Boris Tomić, *Računarski testovi znanja u softverskom paketu Moodle, Priručnik za nastavnike*, Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja Republike Srbije, 2010.