

## **DRUGI CIKLUS STUDIJA NA FAKULTETU ZA ELEKTROTEHNIKU I INFORMACISKE TEHNOLOGIJE U SKOPLJU - ISKUSTVA**

**Dejan Đorđević<sup>1</sup>, Suzana Loškovska<sup>2</sup>, Mile Stankovski<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>*Fakultet za elektrotehniku i informacione tehnologije, Univerzitet »Sv. Kiril i Metodij«,  
Skoplje, Republika Makedonija*

<sup>1</sup>[dejan@feit.ukim.edu.mk](mailto:dejan@feit.ukim.edu.mk), <sup>2</sup>[suze@feit.ukim.edu.mk](mailto:suze@feit.ukim.edu.mk), <sup>3</sup>[milest@feit.ukim.edu.mk](mailto:milest@feit.ukim.edu.mk)

### **1. UVOD**

Početak akademske 2003-2004, na osnovu ukaza rektorata Univerziteta o potpisivanju Bolonjske deklaracije i nametnute obaveze za implementaciju novih nastavnih i predmetnih programa, Fakultet za elektrotehniku i informacione tehnologije je transformisao studijske programe u saglasnosti sa Evropskim kredit transfer sistemom (EKTS). U ovoj reformi Fakultet je odlučio da prihvati model dvociklusnih studija 4+1. Fakultet za elektrotehniku i informacione tehnologije nudi osam četirigodišnjih dodiplomskih studijskih programa u prvom ciklusu studija. Ove jeseni ponuda je proširena sa 24 jednogodišnjih magistarskih studijskih programa u drugom ciklusu po EKTS sistemu. Ovaj rad obuhvata deo zakonskih odredbi oko organizovanja novih magistarskih studija i prvična iskustva u njihovom sprovođenju na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije u Skoplju.

### **2. DRUGI CIKLUS STUDIJA U ZAKONU O VISOKOM OBRAZOVANJU**

Zakon o visokom obrazovanju Republike Makedonije od 2008 godine propisuje organizovanje studija u sva tri ciklusa visokog obrazovanja. U datom zakonu je propisano da akademske univerzitetske studije u drugom ciklusu traju jednu do dve godine i nose 60 do 120 EKTS kredita i da ukupan broj kredita koji se trebaju steći u prvom i drugom ciklusu univerzitetskih studija iznosi 300 kredita. Osoba koje završi ove studije stiče se naučnim zvanjem magistar.

#### Struktura studija

Prema zakonu o visokom obrazovanju Republike Makedonije, svi studijski programi (i prvog i drugog ciklusa) treba da budu organizovani u saglasnosti sa normama, standardima i metodologijama prihvaćenim na jedinstvenim evropskim prostorima za visoko obrazovanje. Cilj koji treba postići je mogućnost poređenja ovih studijskih programa sa programima ponuđenim u Evropi.

Profil, ciljevi i polazne osnove za formiranje studijskih programa regulišu se specijalnom uredbom u nacionalnom okviru za visokoobrazovne kvalifikacije koje na predlog Ministra donosi Vlada Republike Makedonije. Prema postojećem zakonu studijski programi treba da sadrže obavezne i izborne nastavne discipline. Obavezne nastavne discipline treba da budu iz oblasti koju neguje jedinica Univerziteta, ali njihovo učešće ne sme biti više od 50% od broja predmeta u studijskom programu. Ostatak studijskog programa sačinjavaju izborne nastavne discipline koje student sam bira od svih nastavnih predmeta zastupljenih na jedinici Univerziteta.

Obavezne komponente svakog studijskog programa preciznije određuje Odbor za akreditaciju posebnim aktom. Vrednovanje studijskog programa je kreditima prema Evropskom sistemu za transfer kredita. Studijski program za jednogodišnje studije drugog ciklusa nosi 60 kredita.

#### Uslovi za upis

U zakonu o visokom obrazovanju je definirano i vrednovanje studijskih programa, prema kojem za 4+1 model, na jednogodišnjim magisterskim studijama koje nose 60 kredita mogu upisati samo diplomirani studenti koji su osvojili najmanje 240 kredita, na adekvatnim studijama prvog ciklusa. Univerzitet može propisati i druge uslove za upis na magistarske studije.

Odluke o broju studenata

Prema zakonu, Vlada Republike Makedonije odlučuje o broju studenata koji se upisuju u javnim visokoobrazovnim institucijama, na predlog Univerziteta a po dobijenoj saglasnosti Saveta za Visoko obrazovanje. U zakonu nije navedeno za koji ciklus studija se odnosi član i ko snosi troškove studiranja. Prema sadašnjoj situaciji troškove studiranja na svim studijskim programima drugog ciklusa snose sami kandidati.

Završavanje studija

Prema zakonu, diploma za akademske magistarske studije dobija se nakon završavanja studijskog programa u trajanju od ne više od 2 godine, koja zajedno sa studijskim programom prvog ciklusa traju najmanje 5 godina, odnosno nose najmanje 300 EKTS kredita ukupno. Stručni i naučni nazivi kojim se stiču kandidati odedeni su statutom Univerziteta, u saglasnosti sa zakonom i akreditacijom studijskih programa i aktom Univerzitetskog Senata, a na predlog jedinice Univerziteta. Studije drugog ciklusa završavaju se polaganjem svih ispita i izradom postdiplomskog (magistarskog ili stručnog) rada i njegove odbrane, u saglasnosti sa studijskim programom.

Postupak prijave, ocene i odbrane magistarskog rada uređen je statutom univerziteta. Odluku o izboru mentora donosi Nastavno-naučni savet fakulteta na predlog nastavno-naučnog kolegijuma studiskog programa ili komisije za drugi ciklus studija. Prijava izrade magistarskog rada se takođe podnosi do nastavno-naučnog saveta fakulteta nakon dobivenog pozitivnog mišljenja nastavno-naučnog kolegijuma studiskog programa ili komisije za drugi ciklus studija i nakon polaganja svih predviđenih ispita.

Odbrana magistarskog rada izvodi se pred tročlanom komisijom. Članovi komisije moraju imati nastavno-naučna ili naučna zvanja. Najmanje dva člana komisije moraju biti iz naučne oblasti teme magistarskog ili stručnog rada.

### **3. DRUGI CIKLUS STUDIJA NA FAKULTETU ZA ELEKTROTEHNIKU I INFORMACISKE TEHNOLOGIJE U SKOPLJU**

Pre uvođenja dvociklusnih studija na većini fakulteta Univerziteta »Sv. Kiril i Metodij« postojale su dvogodišnje postdiplomske studije koje su bile organizovane po mentorskom principu. Sa uvođenjem novih dvociklusnih studija 2008 godine, upisi se vrše samo na novim magistarskim studijama po EKTS (upisi na starim postdiplomskim studijama su okončani). U tabeli 1 je dat broj upisanih kandidata na različite smerove postdiplomskih studija Fakulteta za elektrotehniku i informaciske tehnologije u Skoplju u periodu 2004 do 2008 godine.

Tabela 1 - Pregled upisanih kandidata na starim postdiplomskim studijama na Fakultetu za elektrotehniku i informaciske tehnologije u Skoplju u periodu 2004-2008 godine po smerovima

Br.	Smer	2004	2005	2006	2007	2008
1	Prenosni i distribuciski sistemi	4	9	8	3	5
2	Telekomunicacije	7	16	14	17	5
3	Električna merenja i materijali		2	3	4	1
4	Električne centrale i razvodna postrojenja	3	4	7	4	
5	Kompjuterska tehnika i informatika	28	26	24	22	11
6	Elektronika	3	2	2	3	1
7	Električne mašine transformatori i aparati	1	0	6	2	3
8	Elektromotorni pogoni		2	1		
9	Automatika i sistemsko inženjerstvo		2	4	5	1

Fakultet za elektrotehniku i informaciske tehnologije u Skoplju 2008 godine je akreditirao 24 studijska programa za jednogodišnje magistarske studije po EKTS u saglasnosti sa novim zakonom. Svi studijski programi imaju najviše 20 kredita iz obaveznih nastavnih disciplina, najmanje 20 kredita iz izbornih nastavnih disciplina a 20 kredita nosi izrada i odbrana magistarskog rada. U svakom od dva semestra kandidat upisuje 25-35 kredita (ukupno 60 u

dva semestra). Prijavljivanje magistarskog rada i izbor mentora se obavlja prilikom upisa drugog semestra. Za mentora može biti izabran nastavnik sa studiskog programa na koji je kandidat upisan.

Budući da važeći zakon i Statut univerziteta ne tretira decidno upis kandidata koji su završili studije koje nisu bile usklađene sa EKTS sistemom u trajanju od 9 ili više semestara, Fakultet za elektrotehniku i informacione tehnologije je doneo internu odluku u kojoj je propisao priznavanje kredita kandidatima koji su završili studije na tehničkim fakultetima po programima koji nisu bili usklađeni sa EKTS sistemom u trajanju od 9 ili više semestara.

Zavisno od studiskog programa drugog ciklusa studija na kojem se upisuju, kandidatima koji su završili elektrotehnički ili srodni tehnički fakultet i zavisno od smera završenih dodiplomskih studija, priznavano je do 15 kredita na ime pete godine studija. Kandidati koji su poceli postdiplomske studije organizovane po mentorskom principu, a koji su želeli da se prebace na nove EKTS magistarske studije drugog ciklusa, priznavano je dopunskih 5 kredita ukoliko su na postdiplomskim studijama već položili najmanje jedan ispit. Priznavanje kredita je izvedeno na ime izbornih predmeta, tako da svi kandidati (nezavisno dali im je priznat određen broj kredita) moraju upisati najmanje obavezne predmete studiskog programa i magistrarki rad i određeni broj izbornih predmeta kako bi sakupili ukupno 60 kredita.

Interna odluka o organizovanju studija drugog ciklusa na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije obuhvata i ograničavanje od najviše 10 magistranata kod jednog mentora godišnje, koje se na zahtev nastavno-naučnog kolegijuma studiskog programa može proširiti.

Ove jeseni univerzitet je objavio konkurs za upis studenata na drugi ciklus studija na svim akreditiranim studijskim programima jedinica univerziteta. Za svaki od 24 studijska programa na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije bila je odobrena kvota od 40 studenata ili 960 ukupno. Na studijskim programima drugog ciklusa na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije upisalo se 278 studenata (Tabela 2).

#### **4. IZVOĐENJE MAGISTARSKIH STUDIJA**

Internom odlukom fakulteta je određeno da se nastava na studijama prvog i drugog ciklusa organizuje (izvode se predavanja) samo ukoliko je nastavna grupa veća od 5 kandidata. Istom odlikom je određeno da nastava na nastavnim disciplinama sa 5 ili manje kandidata bude mentorskog tipa. Polaganje ispita na magistarskim studijama je u najvećim brojem slučajeva organizovano kako kombinacija klasičnog (pismenog) ispita i izrade seminarskih i projektnih zadataka.

Donekle neočekivano velik broj kandidata upisanih na magistrskim studijama i to u prvoj godini uvođenja novih jednogodišnjih studija po EKTS sistemu, je prouzrokovao određene organizacione probleme. Veliki broj upisanih kandidata je povukao aktiviranje velikog broja (preko 60) nastavnih disciplina sa 6 ili više kandidata za koje je trebalo izvoditi nastavu. Zbog ograničenih prostornih mogućnosti najveći deo nastave na studijama drugog ciklusa na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije se odvija u popodnevnim satima. Veliki broj kandidata je povukao i veći angažman nastavnog kadra kako za izvođenje nastave tako i prilikom njihovog mentoriranja oko izrade magistarskog rada. Veći angažman nastavnog kadra se naročito osetio na studijskim programima koji su upisali veći broj kandidata, imajući u obzir da se ove godine po prvi put organizuje nastava za preko 60 novih nastavnih disciplina drugog ciklusa.

Postupak za prijavljivanje i ocenu podobnosti teme magistarskog rada propisan novim zakonom nije bitno promenjen u odnosu na pređašnju proceduru. Ovo može postati tesno grlo imajući u obzir broj upisanih kandidata i termin (upis letnjeg semestra) kada svi kandidati treba da izaberu mentora i prijave temu magistarskog rada. U okviru novih magistrskih studija treba voditi i evidenciju o 278 novih studenata, 24 novih studijskih programa i preko 180 novih nastavnih disciplina, kao i sprovesti postupke odabiranja mentora i odobravanja tema za preko 280 kandidata u samo jednom mesecu.

Tabela 2 - Pregled upisanih kandidata na magistrskim studijama na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije u Skoplju 2008 godine po studijskim programima

	<b>Studiska programa</b>	<b>kandidati</b>
1	Bezžičnane i mobilne komunikacije	18
2	Komunikacione i informacione tehnologije	35
3	Ugradljivi mikrokompjuterski sistemi	13
4	Procena performansi i analiza podataka kompjutersko komunikacionih sistema	2
5	Kompjuterske mreže i e-tehnologije	25
6	Inteligentni informacioni sistemi	20
7	Softversko inženjerstvo	43
8	Sadržinski bazirano pretraživanje	11
9	Kompjutersko sistemsko inženjerstvo i automatika	15
10	Energetska elektronika	1
11	Elektromotorni pogoni	0
12	Električne mašine i automatizacija	4
13	Projektni menadžment	13
14	Električna energija i životna sredina	1
15	Elektroenergetika	15
16	Elektroenergetski sistemi	11
17	Inteligentne energetske mreže	0
18	Metrologija i menadžment kvaliteta	19
19	Digitalno procesiranje signala	4
20	System-on-chip	5
21	Ekoinformatika	7
22	Primjenjena matematika u oblasti elektrotehnike i informacionih tehnologija	6
23	Obnovljivi izvori energije	10
24	Solarna tehnologija	0
	<b>UKUPNO</b>	<b>278</b>

Svaki početak je težak ali od negde se mora početi. Jako ohrabruje iskazani interes za magistrske studije kod kandidata. Samo u akademskoj 2008-2009 godini na studijskim programima magistrskih studija na Fakultetu za elektrotehniku i informacione tehnologije upisalo se više kandidata nego li u zadnjih 5 godina na postdiplomskim studijama.

## 5. LITERATURA

- [1] S. Loškowska, M. Ginovska, G. Cvetkovski, D. Taškovski, „Analiza implementacije ECTS na Elektrotehničkom fakultetu u Skopju”, XII Skup trendovi razvoja: „Bolonjski proces i primena novog zakona”, Kopaonik, 06. – 09 03. 2006, 98-101
- [2] Zakon za visokoto obrazovanie, „Služben vesnik na Republika Makedonija”, broj 35, 14 mart 2008
- [3] Statut na Univerzitetot „Sv. Kiril i Metodij“ vo Skopje, dekemvri 2008