

Univerza v Ljubljani

Fakulteta za elektrotehniko



Samoevalvacijsko poročilo

Fakultete za elektrotehniko

2001

Ljubljana, 2001

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko

Tržaška c. 25

SI-1000 Ljubljana

Tel: (01) 4768 411

Fax: (01) 4264 630

<http://www.fe.uni-lj.si/>

Kazalo

<i>Kazalo</i>	3
<i>Predgovor</i>	4
1. UVOD	5
2. URESNIČEVANJE PREDLOGOV ZA IZBOLJŠAVE	7
3. OCENA UČINKOVITOSTI ŠTUDIJA	8
4. IZREDNI ŠTUDIJ	10
5. IZVAJANJE ŠTUDENTS KIH ANKET O UČITELJIH IN SODELAVCIH	12
6. NOTRANJI NADZOR IZVAJANJA ŠTUDIJSKEGA PROCESA	13
7. SKUPNE STROKOVNE SLUŽBE UL	14
8. IZVEDBA ANKETE O ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH	14
9. PREGLED GLAVNIH OCEN IN UGOTOVITEV	17
10. PREDLOGI UKREPOV ZA IZBOLJŠAVO KAKOVOSTI	18
<i>Priloga 1</i>	19
<i>Priloga 2</i>	22
<i>Priloga 3</i>	24
<i>Priloga 4</i>	25

Predgovor

Dobrodošlo posebnost letošnjega samoevalvacijskega poročila nedvomno predstavljajo rezultati ankete, ki je bila opravljena med nekdanjimi diplomanti naše fakultete. Gotovo so diplomirani inženirji elektrotehnike, ki že nekaj let delujejo v slovenski elektroindustriji ali elektrogospodarstvu tisti, ki lahko verodostojno ocenijo učinkovitost študija na ljubljanski Fakulteti za elektrotehniko.

Rezultati ankete so precej ugodni. Diplomanti so predvsem dobro ocenili širok spekter predmetov in pridobljenega znanja. Cenjen je tudi analitični pristop k reševanju realnih problemov in učenje z razmišljanjem, kar so oboje pridobili med študijem. Pohvalili so tudi podajanje teoretičnega znanja. V tem predgovoru pa vseeno želim obrniti pozornost na dve najpogosteje omenjeni pomanjkljivosti. Kot glavni slabosti študija elektrotehnike so nekdanji diplomanti navedli nepovezanost in neusklajenost predavateljev glede na vsebine predavanj ter premajhno povezanost fakultete z industrijo.

Odpravljanje prve pomanjkljivosti je nedvomno naloga kateder. Podobno kot je bila v preteklosti brez veljave univerza, ko so bile pomembne le članice, velja na nivoju fakultete za katedre in laboratorije. Moč imajo laboratoriji, ker pač prinašajo hiši projekte in s tem denar, pomembnost kateder pa je v ozadju. Katedram je potrebno dodeliti veljavo, kakršno imajo na univerzah po svetu. Ena prvih nalog kateder pa je nedvomno doseči učinkovito organiziranost posameznih študijskih programov.

V novih pravilih Fakultete za elektrotehnike smo predvideli razširjeni upravni odbor, v katerega bodo vključeni tudi pomembni predstavniki slovenske elektroindustrije in elektrogospodarstva. Skupaj s kolegi iz industrije nameravamo v prihodnosti predlagati nove specialistične študije, doseči večjo možnost izbiranja predmetov, izboljšati promocijo fakultete pri srednješolcih in pridobiti večje število razvojnih projektov. Tako bomo skušali odpraviti tudi drugo očitano slabost.

Čeprav se vpisujejo v prvi letnik že številčno šibkejše generacije, vpis na Fakulteto za elektrotehniko stalno nekoliko narašča. Ta razveseljiv podatek je bržkone posledica dobre promocije fakultete, informiranosti dijakov o potrebah slovenske industrije ter tudi zmanjšanje zanimanja za modne študije. Presenetljivo pa je, da kljub precejšnjemu obsegu domačih in mednarodnih teoretičnih raziskav v okviru fakultete ne narašča število doktorjev znanosti.

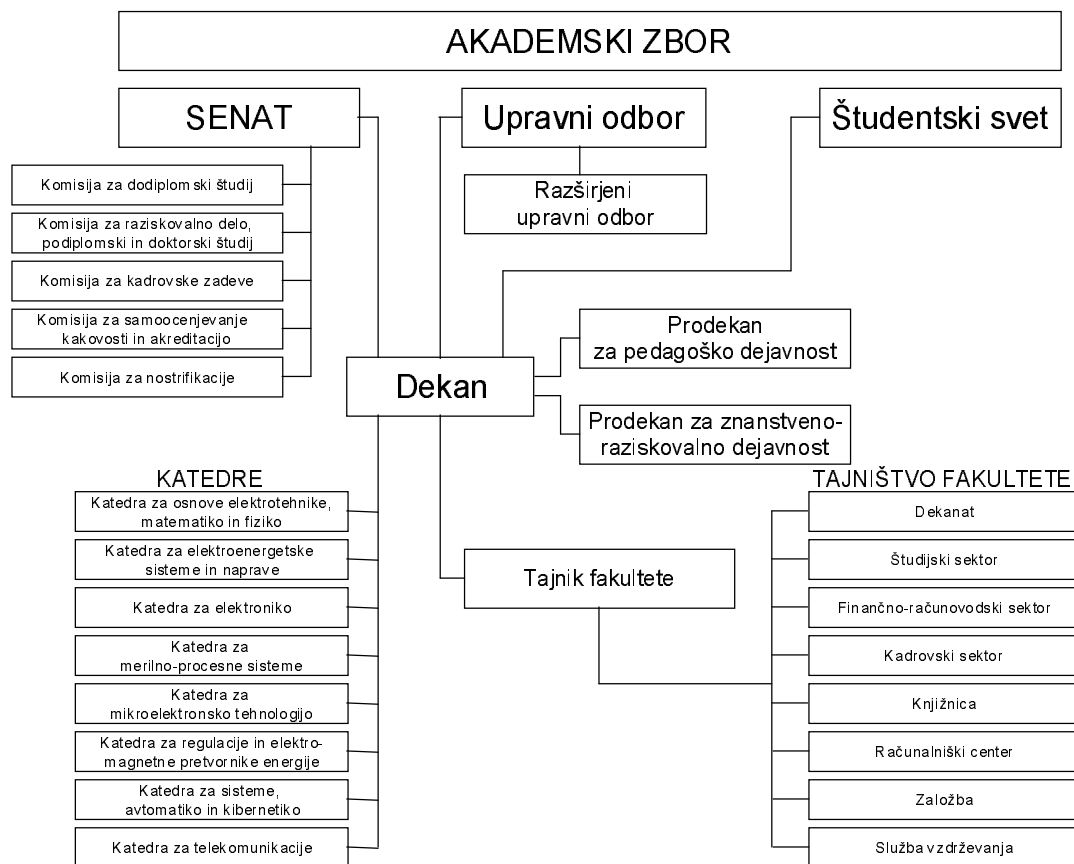
profesor dr. Tadej Bajd
Dekan

1. Uvod

- Opis organizacijske strukture in študijski programi v okviru te strukture

Fakulteta za elektrotehniko (FE) je redna članica Univerze v Ljubljani (UL) in izvaja nacionalni program visokega šolstva in nacionalni program znanstvenoraziskovalnega dela ter opravlja druge dejavnosti, določene s Statutom Univerze v Ljubljani (senat UL, 9. 1. 2001) in s Pravili o organizaciji in delovanju Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani (senat FE, 8. 3. 2001).

Fakulteto za elektrotehniko vodi in predstavlja dekan. Organizacijsko strukturo prikazuje slika 1. Organizacijsko se FE deli na osem kateder, ki so temeljne organizacijske enote pedagoškega dela in tajništvo fakultete. V okviru kateder so laboratoriji, kjer poteka pedagoško in raziskovalno delo. Tajništvo pa je organizacijska enota, ki je sestavljena iz sektorjev in jo vodi tajnik fakultete.



Slika 1 Organizacijska struktura Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani.

Organi FE so dekan, akademski zbor, senat, upravni odbor in študentski svet (slika 1). Vodstvo fakultete predstavlja dekan s prodekanom za pedagoško dejavnost in prodekanom za znanstvenoraziskovalno dejavnost ter tajnikom fakultete. Senat je najvišji strokovni organ fakultete in ga sestavljajo predstavniki učiteljev iz posameznih kateder in predstavniki študentov. Senat ima delovna telesa, ki obravnavajo in sklepajo o vprašanih s svojega področja.

Fakulteta za elektrotehniko, UL, izvaja v šolskem letu 2000/2001 dva redna dodiplomska študijska programa:

- univerzitetni študijski program Elektrotehnika (*UNI Elektrotehnika*) in
- visokošolski strokovni študijski program Elektrotehnika (*VŠŠ Elektrotehnika*).

ter

- **nadaljevalni program** na visokošolskem strokovnem študijskem programu Elektrotehnika kot *izredni VŠŠ Elektrotehnika* za kandidate, ki so končali bivši višješolski študij elektrotehnike. Ostale oblike izrednega študija se že nekaj let ne izvajajo.

Fakulteta za elektrotehniko, UL, izvaja tudi

- specialistični študijski program *Tehnologija vodenja industrijskih procesov* in
- *podiplomski magistrski študijski program Elektrotehnika* ter
- *doktorski študijski program Elektrotehnika*.

- *Predstavitev samoevalvacijske skupine*

Samoevalvacijska skupina je bila sestavljena iz vseh članov Komisije za spremljanje kvalitete dodiplomskega študija na Fakulteti za elektrotehniko, UL, v sestavi:

- doc. dr. Marko Topič, predsednik, (učitelj na Katedri za elektroniko)
- Marjana Rebernik, prof., tajnik, (vodja Študijskega sektorja FE)
- doc. dr. Maja Atanasijević Kunc, (učitelj na Katedri za sisteme, avtomatiko in kibernetiko)
- doc. dr. Danijel Vončina, (učitelj na Katedri za regulacijo in el.-mag. pretvornike energije)
- doc. dr. Matjaž Vidmar (učitelj na Katedri za telekomunikacije) in
- viš. pred. mag. Igor Pušnik (asistent na Katedri za merilno-procesne sisteme).

Skupina je sestavljena iz štirih učiteljev in enega asistenta iz različnih študijskih smeri ter vodje Študijskega sektorja FE.

- *Čas trajanja samoevalvacije*

Od maja 2000 do maja 2001.

- *Kratek opis načina izvedbe samoevalvacije*

Preko poletja 2000 je komisija oblikovala anketo za bivše diplomante in anketo za podjetja, ki smo ju jeseni 2000 odposlali anketirancem. Decembra 2000 in januarja 2001 smo skrbno analizirali rezultate anket, februarja pa smo pričeli s pripravo

samoevalvacijskega poročila. Evidenca o študentih se je opravila iz podatkov študijskega sektorja. Predsednik Komisije za spremljanje kvalitete je gradivo zbiral, urejal in ga predhodno analiziral ter začrtal smernice in pripravil osnutek poročila, ki pa ga je komisija dokončno izoblikovala. Poročilo je bilo poslano v razpravo in morebitno dopolnitev vodstvu FE, Študentskemu svetu in po potrebi tudi katedram. Kot sklepno dejanje je samoevalvacijsko poročilo potrdil tudi senat FE, ki s tem prevzema kolektivno odgovornost za poročilo.

- *Zbrana evidenca:*

Zbrana evidenca se nahaja v štirih prilogah. Podatki so zajeti za obdobje zadnjih štirih študijskih let (96/97, 97/98, 98/99, 99/00), pri vpisnih evidencah pa tudi tekoče leto 2000/01.

- *Komu je poročilo namenjeno?*

Samoevalvacijsko poročilo je zaupno in namenjeno le visokošolski instituciji kot podpora pri njenih načrtih za izboljšanje kakovosti ter koordinatorju evalvacijskega procesa. Da bi seznanili zainteresirano javnost (zlasti potencialne študente in delodajalce) s kakovostjo posameznih študijskih programov oz. visokošolskih institucij, bo končno poročilo objavljeno tudi na spletnih straneh (<http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/porocilo2001.pdf>).

2. Uresničevanje predlogov za izboljšave

Iz predlogov lanskoletnega samoevalvacijskega poročila (<http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/porocilo2000.pdf>) smo izvedli oz. uresnili sledeče začrtane cilje:

- za povečanje prehodnosti iz 1. letnika v 2. letnik univerzitetnega študija Elektrotehnika smo za bruce UNI Elektrotehnika vpeljali sistem tutorstva. Vsem učiteljem na FE so bili dodeljeni do štirje bruci. Srečanja so se v zimskem semestru organizirala v povprečju mesečno. Odziv brucev je bil dober, kakšni pa bodo rezultati, bomo lahko povzeli jeseni po zaključku študijskega leta.
- za povečanje prehodnosti iz 1. letnika v 2. letnik univerzitetnega študija Elektrotehnika smo v 1. letniku pri predmetih Matematika I in II ter Osnove elektrotehnike I in II vpeljali domače naloge, ki se upoštevajo kot boniteta pri opravljanju izpita.
- v študijskem letu 2000/01 je FE prevetrila program podiplomskega magistrskega študija. Ažurirala je predmetnik podiplomskega magistrskega študija in zaradi potreb po večji fleksibilnosti in interdisciplinarnosti uvedla matične predmete za posamezna področja (avtomatika, elektronika, močnostna elektrotehnika, telekomunikacije). V času pisanja samoevalvacijskega poročila je prevetreni program v postopku odobritve na UL in pričakujemo, da bomo za š.l. 2001/02 že lahko razpisali prenovljen podiplomski magistrski študijski program Elektrotehnika.

- v študijskem letu 2000/01 smo v proces ocenjevanja vključili bivše diplomante in podjetja, kjer se izvaja praktično usposabljanje naših študentov, ter ostala podjetja s področja elektrotehnike, ki zaposlujejo naše diplomante. Rezultate obeh anket povzema 8. poglavje.

S stališča uvajanja novosti v izobraževalno dejavnost FE smo tik pred pričetkom š.l. 2000/01 prenovili dve veliki predavalnici (P-2 in P-3), ki sta opremljeni s sodobno multimedijsko opremo.

3. Ocena učinkovitosti študija

3.1. UNI Elektrotehnika in VSŠ Elektrotehnika - redni študij

Od š.l. 1996/97, ko je bilo vpisanih le 1220 študentov, sledi neprestano povečevanje vpisa. Tako je bilo v š.l. 1997/98 vpisanih 1418 študentov, v š.l. 1998/99 je bilo vpisanih študentov 1578, v š.l. 1999/2000 pa že 1871 študentov. Ocenjujemo, da k naraščanju števila vpisanih študentov doprinaša vedno bolj uspešno slovensko elektrogospodstvo in organizirana promocija študija elektrotehnike na srednjih šolah. Zastopanost študentk ostaja majhna (pod 3%).

1. kazalec: Koliko študentov lanskega 1. letnika je napredovalo v 2. letnik?

Iz podatkov prehodnosti študentov 1. letnika v 2. letnik (za UNI: Priloga 1, Tabela P1.2; za VSŠ: Priloga 2, Tabela P2.2) lahko ugotovimo, da se prehodnost na UNI Elektrotehnika giblje okoli 50% in da je mnogo boljša kot na VSŠ Elektrotehnika, kjer je prehodnost pod 40%. Iz analize uspešnosti študija preko zadnjih treh študijskih let, ki jo je izvedel prodekan za pedagoško dejavnost jeseni 2000, je moč ugotoviti, zakaj je prehodnost tako nizka. Analiza je pokazala, da je na UNI smeri v povprečju 20% takšnih študentov 1. letnika, ki v prvem letu ne opravijo niti enega izpita. Na VSŠ smeri pa je takšnih brucev kar 50%. Če bi torej od generacije brucev odšteli "navidezne študente", bi bila prehodnost študentov mnogo boljša, predvsem na VSŠ Elektrotehnika. V tabelah P1.2 in P2.2 najdemo te "navidezne študente" znotraj zadnje kategorije *neznano*.

2. kazalec: Koliko študentov napreduje v višji letnik oz. absolventski staž?

Velikemu osipu pri prehodu iz 1. letnika v 2. letnik, ki ga spremlja najnižja povprečna ocena izpitov in vaj po letnikih, sledi v višjih letnikih mnogo večja prehodnost. Stopnja prehodnosti čiste generacije iz 2. letnika v 3. letnik je za obe (UNI, VSŠ) smeri okoli 70%, za višje letnike pa preko 90% (za UNI: Priloga 1, Tabela P1.3; za VSŠ: Priloga 2, Tabela P2.3).

3. kazalec: Koliko absolventov je diplomiralo?

Med tistimi, ki so bili lansko študijsko leto (99/00) absolventi, jih je v letošnjem študijskem letu (00/01) na UNI Elektrotehnika diplomiralo le 18 (10,8%) (Priloga 1, Tabela P1.4), na

VŠŠ Elektrotehnika pa le 10 (9,8%) (Priloga 2, Tabela 2.4). Vendar sta številki nepopolni, saj smo zajeli le obdobje do marca 2001.

4. kazalec, 5. kazalec in 6. kazalec: Prehodnost čiste generacije

Za UNI Elektrotehnika smo spremljali generacijo 95/96 (Priloga 1, Tabela P1.5). Kljub nizki prehodnosti v 2. letnik (47,42%) je znašala prehodnost čiste generacije v 5. letniku 34,74%. S ponavljalci (naslednje š.l.) pa je prehodnost preseгла 50%. Delež študentov, ki so eno leto ponavljali ali pavzirali, torej ni majhen. Vsekakor pa je bil delež nevpisanih po prvem letniku velik (39,91%), predvsem zaradi t.i. "navideznih študentov".

Za VŠŠ Elektrotehnika smo spremljali generacijo 96/97 (Priloga 2, Tabela 2.5). Kljub izredno majhni prehodnosti v 2. letnik (42,60%) je znašala prehodnost čiste generacije v 3. letniku 25,11%, s ponavljalci preko naslednjih dveh študijskih let pa doseže 47,98%. Delež nevpisanih po prvem letniku je bil velik predvsem zaradi "navideznih študentov" (47,10%).

7. kazalec in 8. kazalec: Trajanje dodiplomskega študija

V š.l. 99/00 je bilo na UNI Elektrotehnika 47 diplomantov takšnih, ki so končali UNI študij v predpisanem trajanju šestih let, od tega jih je 13 diplomiralo v š.l. 98/99, 34 pa v š.l. 99/00. Glede na svojo prvotno generacijo (234 vpisanih v 1. letnik v š.l. 94/95) znaša to 20,09% delež.

Ker se je VŠŠ študij pričel v š.l. 96/97, bomo lahko šele ob koncu š.l. 2000/2001 začeli s podajanjem kazalca, koliko študentov je diplomiralo v predpisanem trajanju štirih let. Iz tabele P2.6 lahko za VŠŠ Elektrotehnika razberemo, da je predčasno zaključilo študij vsaj 6 študentov, kar znaša 2,11% prvotno vpisane generacije.

Povprečno trajanje študija na UNI Elektrotehnika lahko ocenimo le navzdol, saj so ta študij zaključile le prve tri generacije boljših študentov. V š.l. 99/00 je 109 diplomantov potrebovalo v povprečju 6,5 let (glej Priloga 1, Tabela P1.7). Vsekakor upamo, da se povprečno trajanje ne bo več bistveno povečevalo. Glede na dejstvo, da je v preteklosti povprečno trajanje VIS študija znašalo 6,6 let, pričakujemo, da bo za en semester daljši UNI študij dosegel največ 7 let.

Na VŠŠ Elektrotehnika so šele letos diplomirali najboljši študenti prve generacije, ki so se vpisali v š.l. 1996/97. Prvih sedem diplomantov je v povprečju potrebovalo le 3.4 let. Vendar pa pričakujemo, da se bo tudi tu povprečno trajanje študija podaljšalo zaradi prehoda iz 5-semesterkega (VŠ) na 6-semesterki študij z dodatnim 6-mesečnim praktičnim usposabljanjem (VŠŠ). V preteklosti je na VŠ Elektrotehnika je študij v povprečju trajal 5,7 let.

3.2. VŠŠ Elektrotehnika - nadaljevalni izredni študij

Ocena učinkovitosti nadaljevalnega izrednega študija VŠŠ Elektrotehnika je podana v Prilogi 3 in obravnavana v 4. poglavju, ki je v celoti posvečeno izrednemu študiju.

3.3. Podiplomski študij

Na FE izvajamo tri podiplomske študijske programe, zato bomo podali ločene ocene.

Število podiplomskih **specialističnih študentov** je izredno majhno (Priloga 4, Tabela 4.1). Ker je specialistični študij organiziran v obliki seminarjev, ki potekajo le deloma na FE, študenti niso evidentirani od pričetka izobraževanja, temveč se lahko vpišejo tudi med opravljanjem seminarjev. Zato tudi ocene učinkovitosti ne moremo smiselno podati (npr. evidentirano trajanje specialističnega študija je zelo kratko) (Tabela P4.5).

Število podiplomskih **magistrskih študentov** je bilo v minulih letih na FE precej konstantno in se je gibalo okoli 100 študentov v obeh letnikih skupaj oz. 50 novih študentov vsako leto (Priloga 4, Tabela P4.2). V š.l. 99/00 se je vpisalo v prvi letnik 70 študentov, š.l. 00/01 pa celo 77 študentov. Povečani vpis je zaznati predvsem zaradi subvencioniranja šolnine magistrskega študija s strani Ministrstva za znanost in Ministrstva za šolstvo in šport. Na ta način je postal magistrski študij bolj dostopen in atraktiven tudi samoplačnikom. Najuspešnejši med magistrskimi študenti so mladi raziskovalci in asistenti stažisti. Letno število diplomantov magistrskega študija se giblje okoli 30 (Tabela P4.4). Povprečni čas študija, ki se nanaša za 39 diplomantov magistrskega študija v š. l. 99/00, znaša 3,1 let (Tabela P4.6) in se je glede na š.l. 98/99 občutno skrajšal (za 1,2 leta).

Število **doktorskih študentov** je težko merljivo, saj mnogi delajo na disertaciji, a doktorske teme še niso prijavili in zato niso evidentirani. V tabeli P4.3 so evidentirani samo tisti, ki imajo odobreno doktorsko temo. Letno število diplomantov doktorskega študija niha med 10 in 20 (Priloga 4, Tabela P4.4). Zaradi oteženega evidentiranja doktorskih študentov je izračunani povprečni čas študija (15 diplomantov iz š.l. 99/00 je potrebovalo 2,3 let) (Tabela P4.7) zgolj informativen, saj se za pričetek doktorskega študija šteje dan, ko je tema odobrena na senatu FE. Iz prakse pa vemo, da se teme praviloma prijavljajo v zaključni fazi, ko je doktorska disertacija vsebinsko že izoblikovana.

4. Izredni študij

Senat ljubljanske univerze je v decembru 2000 sprejel akcijski načrt, v katerem predlaga vsem članicam, naj analizirajo izredni študij in v samoevalvacijskih poročilih predlagajo, kako naj bi ga izboljšali.

Problematika izrednega študija, ki mu mnogi očitajo, da je naravnan pretežno zaslužkarsko in da je premalo kakovosten, posredno pa naj bi povzročal škodo rednemu študiju, je specifična po članicah visokošolskih zavodov, saj se izvajajo različne oblike izrednega dodiplomskega študija.

Pričujoče poglavje je rezultat naših aktivnosti in prizadevanj.

4.1. Pregled in primerjava stanja na FE, UL in v Sloveniji

Če pogledamo podatke za prejšnje študijsko leto (99/00) je bilo od skupno 77.609 študentov na vseh visokošolskih zavodih 23.004 izrednih študentov (29,6%). Na Univerzi v Ljubljani je bilo izrednih študentov za dobro petino (10.727 izrednih od skupno 49.939 študentov; 21,5%).

Na FE je bilo v š.l. 99/00 241 izrednih dodiplomskih študentov, kar predstavlja le 2,2% delež izrednih študentov na UL. Tudi na sami fakulteti je glede na celotno število študentov delež izrednih študentov na dodiplomskih študijskih programih za polovico manjši od povprečja na UL (11,4%).

Še posebno zanimivi so podatki, kateri izredni študenti so zaposleni oz. nezaposleni. Slednji so namreč izredni le po plačevanju in načinu študija. Na UL je nezaposlenih več kot polovica (5481 od skupno 10727 izrednih študentov) in na fakultetah je slika podobna - kar 4617 od 8111 izrednih študentov je nezaposlenih. Vendar na FE ni tako. Na FE so praktično vsi izredni dodiplomski študenti zaposleni, saj se na FE izvaja le posebna nadaljevalna oblika izrednega študija, ki omogoča diplomantom nekdanjega višjega študija, da pridobijo diplomu novega visokostrokovnega študija in s tem iz starega naziva *inženir elektrotehnike* pridobijo naziv *diplomirani inženir elektrotehnike*.

Tudi starostna struktura izrednih študentov na FE je drugačna - mnogo starejši so in zato bolj zreli, kar se kaže tudi v njihovem odnosu do študija in zavzetosti predvsem na laboratorijskih vajah.

4.2. Nadaljevalni izredni študij Elektrotehnike

Na obeh univerzah v Sloveniji vpis v višješolski študij ni več mogoč, fakultete so ga nadomestile z visokošolskim strokovnim programom. Na Fakulteti za elektrotehniko UL smo z novim visokošolskim strokovnim študijskim programom Elektrotehnika začeli v študijskem letu 1996/97. Strokovni naslov diplomantov je skladno z Zakonom o strokovnih in znanstvenih naslovih "diplomirani inženir elektrotehnike". Za tiste, ki imajo podeljen naziv inženir elektrotehnike, organiziramo nadaljevalni izredni študij Elektrotehnike na visokošolskem strokovnem študijskem programu.

V ta program izrednega študija se lahko vpiše:

- kdor je končal višješolski študij elektrotehnike v Sloveniji in je pridobil strokovni naziv inženir elektrotehnike,
- kdor je končal študij v tujini in ima v Sloveniji nostrificirano diplomu inženirja elektrotehnike.

Program se izvaja na smereh: **Avtomatika, Elektronika, Energetska tehnika in avtomatizacija postrojev** ter **Telekomunikacije**, če se na posamezno smer v določenem študijskem letu vpiše zadostno število študentov (20 ali več). Predavanja in vaje se izvajajo v popoldanskem času od 16. ure dalje. Glede na možnosti izrednih študentov se čas izvajanja predavanj in vaj še dodatno prilagodi njihovim željam.

Posamezna smer ima v svojem enoletnem programu (t.i. 3. letnik) štiri oz. pet predmetov v skupnem obsegu 25 ur x 15 tednov = 375 ur.

Pogoji za dokončanje študija so:

- uspešno opravljene obveznosti pri predpisanih predmetih po posameznih smereh,
- dokazljiva enoletna zaposlitev na delovnem mestu z inženirskimi nalogami,
- uspešen zagovor pozitivno ocenjene diplomske naloge, ki ga kandidat lahko opravi šele, ko je izpolnil zgoraj naštetе obveznosti.

4.2.1. Pregled študentov na nadaljevalnem izrednem študiju VSŠ Elektrotehnika

Tabela 4.1. Pregled **izredno** vpisanih študentov na nadaljevalni izredni študij VSŠ

Št. leto vpisa	Število vpisanih	Absolventi	Skupaj
1998/99	133	XXX	133
1999/00	108	133	241
2000/01	93	108	201

Tabela 4.2. Analiza diplomantov nadaljevalnega izrednega študija VSŠ Elektrotehnika

Študijsko leto diplomiranja	Študijsko leto vpisa	Število diplomantov
1999/00	1998/99	53
2000/01	1998/99	10
	1999/00	6

Število izrednih študentov iz leta v leto upada, saj je bil interes med inženirji elektrotehnike ob uvedbi programa v š.l. 98/99 največji. V naslednjih letih pričakujemo, da se študij ne bo izvajal vsako leto, temveč vsako drugo leto ali pa še redkeje.

5. Izvajanje študentskih anket o učiteljih in sodelavcih

Na Fakulteti za elektrotehniko izvajamo študentske ankete o učiteljih in sodelavcih že vrsto let. Vsak zimski semester se za izvedbo ankete med predavanji nameni pol ure. Na začetku učitelj določi odgovornega študenta, ki ob koncu zbere izpolnjene ankete. Z učiteljem jih nato skupaj preštejeta in zapečatita v kuverto, na katero se oba podpišeta in zavedeta število izpolnjenih anket. Zapečatenе kuverte se zbirajo v študijskem sektorju, kjer se izvede vnos podatkov v program, ki nam ga je poslala Univerza v Ljubljani. Tudi vprašanja na anketi so določena s strani UL, čeprav so manjša odstopanja dopustna.

Obdelavo rezultatov letne ankete izvede prodekan za pedagoško dejavnost. Rezultate obravnava najprej vodstvo fakultete, ki jih analizira na kolegiju dekana. Vodstvo fakultete posreduje rezultate Študentskemu svetu in predstojnikom kateder, ki dobijo rezultate za

posamezne študijske smeri, za katere so posamezne katedre pristojne. Visokošolski učitelji in sodelavci pa so posamično pisno obveščeni o svojih rezultatih za predavanja ali vaje pri posameznih predmetih, kjer so podane povprečne ocene za vsako vprašanje posebej in skupno.

Rezultati poslednjih treh anket (š.l. 97/98, 98/99, 99/00) so prikazani v Tabeli 5.1. Povprečne ocene se iz leta v leto le malenkostno spreminjajo.

Tabela 5.1. Povprečne ocene študentskih anket za š.l. 97/98, 98/99 in 99/00.

	UNI Elektrotehnika predavanja	UNI Elektrotehnika vaje	VŠŠ Elektrotehnika predavanja	VŠŠ Elektrotehnika vaje
97/98	3.977	3.987	3.726	3.758
98/99	3.956	4.039	3.866	3.940
99/00	3.907	4.009	3.869	3.935

Najslabše ocenjene pedagoge (s skupno oceno pod 3.0) dekan pozove na razgovor. Žal ugotavljamo, da dekan ne povabi najbolje ocenjenih pedagogov in jim vsaj ustno izreče pohvalo. Predstojniki kateder so informirani o vseh izvajalcih za njihove študijske smeri oz. predmete in imajo pravico pedagoge grajati ali pohvaliti, a ne javno. Ugotavljamo, da zaradi tajnosti rezultatov izvajanje študentskih anket nima tistega učinka, ki bi ga lahko imelo. Hkrati pa tudi motiviranost študentov pri izpolnjevanju anket plahni. Edino študentski svet ima možnost posredovanja pri izvolitvenih postopkih visokošolskih učiteljev (le na vsakih 5 let) in sodelavcev (le na vsake 3 leta), pa še to le kot neobvezujoče pisno mnenje. Pri rednih profesorjih niti te možnosti nimajo.

Vseeno pa rezultati študentskih anket posredno močno vplivajo na izbor za Vidmarjevo nagrado, ki jo FE letno podeljuje enemu učitelju in enemu asistentu za izjemne pedagoške dosežke.

6. Notranji nadzor izvajanja študijskega procesa

Nadzor rednega in izrednega študija poteka primarno na nivoju kateder, ki tako na dodiplomskem kot podiplomskem študiju nadzorujejo redno izvajanje pedagoškega procesa. Nadzor izvajanja študijskega procesa bi najučinkoviteje lahko opravljali študenti sami. Izboljšanje osveščenosti študentov bi lahko dosegli skozi študentske ankete, kjer bi lahko dodali konkretno vprašanje o rednem izvajanju študijskega procesa pri posameznih predmetih oz. izvajalcih.

7. Skupne strokovne službe UL

Ocenjevanje skupnih strokovnih služb po članicah UL naj bi izvedla posebna univerzitetna komisija, ki bi lahko po enotni metodologiji ocenjevala posamezne službe. *Komisija za spremljanje kvalitete dodiplomskega študija na FE* ni dobila s strani UL nobenih navodil, kako ocenjevati. Zato se ocenjevanja naših strokovnih služb nismo lotili. Kot edini splošni predlog podajamo idejo o čim večji vključitvi informacijskih tehnologij v strokovne službe. **Informacijska podpora bi morala biti na celotni univerzi koordinirana in poenotena.**

7.1. Evalvacija rektorata Univerze v Ljubljani

Z novo vlogo Univerze v Ljubljani so se bistveno spremenile pristojnosti rektorata in posledično obseg dela. S prenosom vseh baz podatkov iz MŠZŠ na rektorat UL, glede na spremenjeni način financiranja in novi zahtev financerja ter glede na velikost in heterogenost UL se je rektorat znašel v nezavidljivem položaju. Ocenjujemo, da je situacija s sedanjo kadrovsko zasedbo povsem neobvladljiva. Spregledati ni možno tudi slabe računalniške in programske opreme rektorata UL, kar je posledica trikrat manjšega financiranja rektorata UL nasproti rektoratu Univerze v Mariboru s strani MŠZŠ.

Res pa je, da za vse možne težave, ki nastajajo pri izvajanju posameznih projektov, niso vedno krivi navedeni razlogi, ampak je treba pogosto krivdo iskati pri nekaterih posameznikih, ki bi lahko z večjo angažiranostjo in drugačnim pristopom k reševanju zadev pripomogli k večjemu ugledu rektorata UL.

8. Izvedba ankete o študijskih programih

Zaradi deficita elektrotehniških strokovnjakov je slovenska elektroindustrija primorana zaposlovati celo strokovne kadre iz tujine, predvsem iz prostora bivše Jugoslavije, kar je razvidno iz velikega števila zahtevkov po nostrifikaciji diplom. Potrebe slovenske elektroindustrije v zadnjih letih močno naraščajo in po napovedih bodo potrebe presegale število prihajajočih diplomantov.

Rešitev povečanih potreb vidimo prvič v povečanem vpisu tako na UNI kot VSŠ programu Elektrotehnika in drugič v izboljšani prehodnosti med letniki. Predvsem želimo povečati prehodnost iz prvega v drugi letnik. Izboljšanje prehodnosti pa zahteva spremembe v izvajanju študijskega programa. Študijski program je občutljiv proces, ki ne prenese pogostega spreminjanja, še manj eksperimentiranja. Vsakega spreminjanja se je potrebno lotiti z veliko mero previdnosti in preudarnosti. V veliko pomoč je vsekakor evalvacija obstoječih študijskih programov, ki se izvaja eksterno ali interno. V ta namen smo v š. l. 2000/2001 izvedli dve anketi, iz katerih smo želeli dobiti pomembne in objektivne informacije o kakovosti študija na FE. Pri prvi anketi smo se obrnili na naše bivše diplomante, da bi nam lahko povedali, kaj je bilo dobro, kaj slabo in katero znanje jim v praksi manjka ali

katero je odveč. Drugo anketo smo razposlali med delodajalce naših diplomantov, ki so ravno tako pomemben člen v procesu evalvacije naših študijskih programov. Kajti samo oni lahko kritično ocenijo nivo znanja, ki ga diplomanti prinesejo s seboj v prvo službo.

Anketa za bivše diplomante in njeni rezultati ter anketa za podjetja in njeni rezultati so predstavljeni na spletnih straneh (<http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/>).

8.1 Povzetek rezultatov ankete za BIVŠE DIPLOMANTE

Vprašalnik ankete za bivše diplomante in rezultate ankete najdete v celoti na spletnih straneh <http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/anketaDIPL2000.htm>. Od 500 odposlanih anket jih je prispelo nazaj 175, kar predstavlja 35% delež. Od 175 anketirancev jih 140 dela v stroki (Vpr. 25), kar pomeni, da lahko odgovore smatramo kot strokovno tehtne.

Povprečne ocene posameznih odgovorov na vprašanja so predstavljene v obliki grafov posebej za vse univerzitetne smeri (UNI-VIS) in posebej za vse višješolske smeri (VŠ). Pri DA-NE vprašanjih (7., 9. in 10.) je podan procentualni delež. Pri vprašanjih, kjer so anketiranci odgovarjali v pisni obliki (6., 25., 27., 28., 29. in 30.), smo odgovore združili za vse smeri in so navedeni v jedrnatih tekstovnih oblikah.

Zaključki *Komisije za spremljanje kvalitete dodiplomskega študija na FE* iz odgovorov so:

- tako UNI/VIS kot VŠ diplomanti ocenjujejo študijske programe kot dobre, izražena pa je bila želja po vključitvi bolj praktičnih znanj.
- izraženo je bilo nezadovoljstvo nad čakalnimi vrstami pri septembrskem vpisu, ki bi ga bilo moč odpraviti z vpeljavo vpisa preko spletnih strani (vsaj za višje letnike).
- **rezultati po študijskih smereh na UNI-VIS** so za vsa ocenjevalna vprašanja zelo enotni, saj največji razpon po smereh znaša 0.6. Tabela prikazuje povprečno vrednost in raztros (standardno deviacijo) po UNI-VIS smereh:

UNI	Avtomatika	Elektronika	Močnostna elektrotehnika	Telekomunikacije
povprečna	3.5	3.5	3.7	3.6
raztros	1.0	0.9	0.8	0.9

- Pri DA-NE vprašanjih pa se UNI smeri močno razlikujejo po preobremenjenosti študentov med študijem (9. vprašanje) in hkrati tudi pri potrebi po svetovanju oz. pomoči (10. vprašanje), kjer bivši študentje ocenjujejo smer Elektronika in Telekomunikacije kot težki študijski smeri, smer Avtomatika in smer Močnostna elektrotehnika pa kot lahki študijski smeri.
- **rezultati po študijskih smereh na VŠ** so pri ocenjevalnih vprašanjih mnogo bolj razpršeni. Tabela prikazuje povprečno vrednost in raztros (standardno deviacijo) po VŠ smereh:

VŠ	Avtomatika	Elektronika	Močnostna elektrotehnika	Tele-komunikacije
povprečna	3.5	3.7	3.2	3.0
raztros	0.9	0.8	0.9	0.9

- Pri DA-NE vprašanjih se VŠ smeri razlikujejo predvsem po seznanjenosti o pravicah in dolžnostih študentov (7. vprašanje), kjer bivši avtomatiki odgovarjajo negativno in tudi pri potrebi po svetovanju oz. pomoči (10. vprašanje), kjer bivši študentje Elektronike izražajo potrebo po pomoči, čeprav se jim študij elektronike ne zdi pretežek.

Ne glede na smer smo pisne odgovore strnili na dve straneh in jih razvrstili po pogostosti (<http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/pisniODG.pdf>). Na tem mestu navedimo le najbolj pogoste:

6. Ali imate pripombe glede vpisnih postopkov oziroma vpisnih pogojev in če, katere?

- Čakalna vrsta 32x
- Nepotrebno prepisovanje predmetnika na vpisne liste 7x

27. Kaj je bila po vašem mnenju glavna odlika programa?

- Širok spekter predmetov in znanj 39x
- Analitični pristop k reševanju realnih problemov 37x
- Učenje z razmišljanjem, nekaj smo se vendarle naučili 28x
- Program je dobro podal teoretična znanja 25x
- Laboratorijske vaje pri nekaterih predmetih 17x
- Nekateri predmeti so bili vsebinsko zelo kakovostno izvajani 8x (predvsem s strani mlajših predavateljev)
- Naučiti se poiskati literaturo in njena dostopnost (pohvala knjižnici) 8x

28. Kaj je bila po vašem mnenju glavna slabost programa?

- Premalo prakse in preveč teorije, nepovezanost 79x
- Časovna zaostalost nekaterih predmetov in učbenikov 27x
- Neuskklajenost predavateljev glede vsebine predavanj 14x
- Nepripravljenost predavateljev pri določenih predmetih 8x
- Premajhna povezanost fakultete z industrijo 8x

29. Imate kakšno drugo pripombo v zvezi s programom, ki lahko prispeva k njegovi večji učinkovitosti in kakovosti?

- Več kakovostnih laboratorijskih vaj ter povezave med teorijo in prakso 40x
- Večja povezanost fakultete z industrijo in tujimi fakultetami ali industrijo 18x
- Vsebina naj bi bolj sledila novim tehnologijam 12x
- Premalo praktičnih seminarских (projektnih) nalog 11x
- Manjše skupine za boljši stik med študenti in profesorji, pri laboratorijskih vajah največ 2 študenta 8x

30. Ali bi se še enkrat odločili za študij elektrotehnike? Navedite razloge za in proti!

DA:

- Zaradi veselja do elektrotehnike 75x
- Zaradi koristnega in uporabnega znanja 41x
- Zaradi dobrih možnosti zaposlitve 40x

NE:

- Zaradi slabega razmerja zahtevnost/cenjenost 15x
- Slabe plače v gospodarstvu 5x
- Profesorji se premalo posvečajo študentom in njihovem razumevanju snovi 3x

8.2 Povzetek rezultatov ankete za PODJETJA

Vprašalnik ankete za podjetja in rezultate ankete najdete v celoti na spletnih straneh <http://www.fe.uni-lj.si/kakovost/anketaPODJ2000.htm>. Od 150 odposlanih anket jih je nazaj prispelo 32, kar predstavlja 21% delež.

Zaključki Komisije za spremljanje kvalitete dodiplomskega študija na FE iz odgovorov so:

- podjetja ocenjujejo naše diplomante in praktikante kot dobre,
- večina podjetij (25) si želi informacij o sedanjih študijskih programih,
- podjetja si želijo več poudarka na praktičnem znanju, predvsem na uporabni vrednosti teorije (primeri iz prakse),
- fakulteta bi po mnenju podjetij morala vzgajati prvenstveno kvalitetne inženirje in ne predvsem znanstvenike,
- večja povezanost teorije in prakse je moč doseči v okviru praktičnega izobraževanja, ki naj bo tudi že priprava na diplomsko nalogo).

9. Pregled glavnih ocen in ugotovitev

Slabost študijskih programov elektrotehnike je njihova specifičnost, ki zahteva ogromno laboratorijskega dela ob uporabi drage in zahtevne opreme. Že v lanskem samoevalvacijskem poročilu smo ugotavljali, da bi bilo nujno potrebno:

- ◆ spremeniti normativ števila študentov (15) na skupino pri laboratorijskih vajah, ki ga določa Ministrstvo za šolstvo in šport, sploh pa ukiniti nesmiseln kriterij, da ima lahko zadnja skupina celo 24 študentov. Ne samo da v takšnih primerih trpi kvaliteta laboratorijskih vaj, temveč je zelo povečana tudi nevarnost pri delu;
- ◆ povečati sredstva za nakup modernih učnih pripomočkov, ki bi izboljšala povprečno raven opremljenosti laboratorijev;

Žal se tako s strani Univerze kot pristojnega ministrstva ni zgodil noben premik, zato te ugotovitve tudi v letošnjem samoevalvacijskem poročilu še enkrat izpostavljamo.

Fakulteta za elektrotehniko že desetletja načrtno skrbi za posodabljanje študijskih programov elektrotehnike. Zaradi izjemno hitrega razvoja področja celotne elektrotehnike je bilo potrebno v preteklosti vsakih nekaj let dopolnjevati ali spreminjati posamezne študijske programe. Univerzitetni študijski program UNI Elektrotehnika je bil vpeljan v š.l. 1993/94 in visokošolski strokovni program VŠŠ Elektrotehnika v š. l. 1996/97. V letošnjem šolskem letu smo izvedli posodobitev programa na podiplomskem magistrskem študiju. Ugotavljamo, da bo naslednja prenova posvečena univerzitetnemu študijskemu programu Elektrotehnika. Pri pripravi prenovljenih programov se vedno upoštevajo tudi izkušnje vodilnih univerz v Evropi in Združenih državah Amerike; zlasti tistih s katerimi fakulteta tesneje sodeluje na pedagoškem in raziskovalnem področju. Dolgoletne izkušnje in mednarodna vpetost Fakultete za elektrotehniko sodijo med pomembne prednosti naše institucije.

10. Predlogi ukrepov za izboljšavo kakovosti

V času do naslednjega samoevalvacijskega procesa predlagamo sledeče naloge oz. cilje:

- ◆ nadaljevati s tutorskim sistemom za bruce z namenom izboljšanja prehodnosti iz 1. v 2. letnik obeh (UNI Elektrotehnika in VSS Elektrotehnika) dodiplomskih študijskih programov;
- ◆ pripraviti iztočnice za izbirne predmete v višjih letnikih dodiplomskih študijskih programov s ciljem uskladitve s potrebami v gospodarstvu (ena izmed nalog razširjenega upravnega odbora);
- ◆ preko razširjenega upravnega odbora povezati študijske programe s potrebnimi znanji v podjetjih;
- ◆ na predavanjih, avditornih in laboratorijskih vajah približati teorijo praksi;
- ◆ vpeljati možnost vpisa v višje letnike preko spletnih strani.

Pri procesu samoevalvacije bi bilo potrebno:

- ◆ pri študentski anketi vključiti konkretno vprašanje glede rednega izvajanja pedagoškega procesa posameznih izvajalcev,
- ◆ vključiti mnenja strokovnih združenj, zunanjih in tujih predmetnih izvedencev

in s tem dvigniti kvaliteto samega procesa samoevalvacije.

Ocenjujemo in upamo, da bo samoevalvacijski proces na Fakulteti za elektrotehniko vzpodbudil tako med pedagogi in raziskovalci kot tudi med študenti kritično samorefleksijo, ki bo vodila k rasti kakovosti in s tem k uresničevanju poslovne odličnosti našega poslanstva.

Priloga 1

Pregled učinkovitosti
rednega študija
UNIVERZITETNE ŠTUDIJSKE SMERI ELEKTROTEHNIKA
v š. l. 96/97, 97/98, 98/99, 99/00:

Tabela P1.1 Pregled redno vpisanih študentov na UNI smeri po posameznih letnikih in skupaj

štud. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik	4. letnik	5. letnik	Absol.	Skupaj
96/97	222	145	176	147	XXX	245 (VIS)	690
97/98	241	133	147	166	147	144 (VIS)	834
98/99	263	131	123	136	166	147	966
99/00	297	167	127	108	139	166	1004

Tabela P1.2 Prehodnost generacije študentov 1. letnika (š.l. 99/00) v 2. letnik (š.l. 00/01) na UNI smeri po posameznih študijskih letih in v povprečju

1. KAZALEC

štud. leto	1. letnik	v 2. let.	delež	ponavlj.	delež	neznano	delež
96/97	194	95	48.97%	30	15.46%	69	35.57%
97/98	209	86	41.15%	30	14.35%	93	44.50%
98/99	230	130	56.52%	28	12.17%	72	31.30%
99/00	297	151	50.84%	46	15.49%	100	33.67%
povprečje	232.5	115.5	49.68%	33.5	14.41%	83.5	35.91%

Tabela P1.3 Prehodnost rednih študentov v višji letnik (vključno s ponavljalci) v š.l. 99/00 na UNI smeri

2. KAZALEC

Letnik	Vpisani (š.l. 99/00)	Napredovali (š.l. 00/01)		Ponovni vpis (š.l. 00/01)		Nevpisani	
drugi	167	116	69,46%	31	18,56%	20	11,98%
tretji	127	116	91,34%	7	5,51%	4	3,15%
četrti	108	108	100,0%				
peti	139	139	100,0%				

Tabela P1.4 Absolventi v š.l. 1999/00, ki so diplomirali od 01. 10. 2000 do 28. 02. 2001

3. KAZALEC

Prvič vpisani v študijskem letu	Absol. staž v š.l.	Število diplomantov v š.l. 2000/2001
1992/93	1999/00	4
1993/94	1999/00	3
1994/95	1999/00	10
1996/97*	1999/00	1

* vpis v 3. letnik UNI po merilih za prehode

Tabela P1.5 Prehodnost čiste generacije na UNI smeri po posameznih študijskih letih

4., 5. in 6. KAZALEC

Štud. leto	1. letnik		2. letnik		3. letnik		4. letnik		5. letnik		Diploma		Nevpisani	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
95/96	213	100.00												
96/97	27	12.68	101	47.42									85	39.91
97/98			36	16.90	81	38.03								
98/99			1	0.47	39	18.31	73	34.27						
99/00			1	0.47	3	1.41	32	15.02	74	34.74	8	3.76		
00/01					3	1.41	3	1.41	33	15.49	2	0.94		

vpis v 1. l.	1. letnik	v 2. let.	delež	v 3. let.	delež	v 4. let.	delež
95/96	213	101	47.42%	81	38.03%	73	34.27%
96/97	194	95	48.97%	69	35.57%	66	34.02%

Tabela P1.6 Analiza dokončanja diplomantov VIS in UNI v š.l. 1999/2000

7. KAZALEC

Prvič vpisani v študijskem letu	Absol. staž v š. l.	Št. VIS diplomantov v š.l. 99/00	Št. UNI diplomantov v š.l. 99/00
1983/84	1987/88	1	-
1986/87	1990/91	2	-
1988/89	1992/93	4	-
1989/90	1993/94	3	-
1990/91	1994/95	8	-
1991/92	1995/94	4	2
1992/93	1996/97	6	16
1993/94	1997/98	-	46
1994/95	1998/99	-	36
1995/96	2000/01	-	8

Tabela P1.7 Število diplomantov in povprečno trajanje študija na UNI smeri po posameznih študijskih letih

8. KAZALEC

štud. leto	število diplomantov	Povprečno trajanje študija (let)
96/97	203 (VIS)	6.6 (VIS)
97/98	140 (VIS) + 13 (UNI)	7.0 (VIS); 4.8 (UNI)
98/99	73 (VIS) + 74 (UNI)	7.2 (VIS); 5.9 (UNI)
99/00	28 (VIS) + 108 (UNI)	9.9 (VIS); 6.5 (UNI)

Priloga 2

Pregled učinkovitosti
rednega študija
VISOKOSTROKOVNE ŠTUDIJSKE SMERI ELEKTROTEHNIKA
v š. l. 96/97, 97/98, 98/99, 99/00:

Tabela P2.1 Pregled redno vpisanih študentov na VSŠ smeri po posameznih letnikih in skupaj

štud. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik	Absolv.	Skupaj
96/97	285	XXX	XXX	XXX	285
97/98	296	144	XXX	XXX	440
98/99	314	196	102	XXX	612
99/00	380	187	138	102	807

Tabela P2.2 Prehodnost generacije študentov 1. letnika (š.l. 99/00) v 2. letnik (š.l. 00/01) na VSŠ smeri po posameznih študijskih letih in v povprečju

1. KAZALEC

štud. leto	1. letnik	v 2. let.	delež	ponavlj.	delež	neznano	delež
96/97	223	94	42.15%	23	10.31%	106	47.53%
97/98	272	104	38.24%	22	8.09%	146	53.68%
98/99	275	88	32.00%	20	7.27%	167	60.73%
99/00	380	153	40.26%	27	7.11%	200	52.63%
povprečje	287.5	109.8	38.17%	23.0	8.00%	154.8	53.83%

Tabela P2.3 Prehodnost rednih študentov v višji letnik (vključno s ponavljalci) v š.l. 99/00 na VSŠ smeri

2. KAZALEC

Letnik	Vpisani (š.l. 99/00)	Napredovali (š.l. 00/01)	Ponovni vpis (š.l. 99/00)	Nevpisani			
drugi	187	132	70,59%	33	17,65%	22	11,76%
tretji (redni)	137	137	100,0%				

Tabela P2.4 Absolventi v š.l. 99/00, ki so diplomirali od 01. 10. 2000 do 28. 02. 2001 - redni
3. KAZALEC

Prvič vpisani v študijskem letu	Absol. staž v š. l.	Število diplomantov v š.l. 2000/2001
1994/95	1999/00	2
1995/96	1999/00	2
1996/97	1999/00	6

Tabela P2.5 Prehodnost čiste generacije na VSŠ smeri po posameznih študijskih letih
4., 5. in 6. KAZALEC

Štud. leto	1. letnik		2. letnik		3. letnik		Diploma		Nevpisani	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
96/97	223	100,00								
97/98	23	10,31	95	42,60					105	47,10
98/99	3	1,35	53	23,77	56	25,11				
99/00			5	2,24	41	18,39	4	1,79		
00/01			1	0,45	10	4,48	5	2,24		

vpis v 1. l.	1. letnik	v 2. let.	delež	v 3. let.	delež
96/97	223	95	42.60%	56	25.11%
97/98	272	104	38.24%	68	25.00%
98/99	275	87	31.64%	XXX	XXX
povprečje	256.67	95.33	37.14%	62	25.05%

Tabela P2.6 Analiza dokončanja diplomantov VSŠ v š.l. 1999/2000
7. KAZALEC

Prvič vpisani v študijskem letu	Absol. staž v š. l.	Št. diplomantov v š.l. 99/00
1996/97 .	1999/00	6
1999/00*	2000/01	1

* nadaljevanje študija po prekinitvi

Tabela P2.7 Število diplomantov in povprečno trajanje študija na VSŠ po posameznih študijskih letih

8. KAZALEC

štud. leto	število diplomantov	Povprečno trajanje študija (let)
96/97	70 (VŠ)	6.0 (VŠ)
97/98	72 (VŠ)	5.6 (VŠ)
98/99	74 (VŠ)	5.5 (VŠ)
99/00	60 (VŠ) + 7 (VŠŠ)	6.6 (VŠ); 3.4 (VŠŠ)

Priloga 3

Pregled učinkovitosti
nadaljevalnega izrednega študija
VISOKOSTROKOVNE ŠTUDIJSKE SMERI ELEKTROTEHNIKA
v š.l. 98/99, 99/00 in 00/01:

Tabela P3.1

Pregled **izredno** vpisanih študentov na nadaljevalni izredni študij VSŠ

štud. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik	Absolv.	Skupaj
98/99*	XXX	XXX	133	XXX	133
99/00 .	XXX	XXX	107	133	240
00/01 .	XXX	XXX	93	108	201

* Nadaljevalni izredni študij se izvaja prvič.

Tabela P3.2

Analiza dokončanja diplomantov nadaljevalnega izrednega študija VSŠ

7. KAZALEC

Prvič vpisani v študijskem letu	Absol. staž v š. l.	Št. diplomantov v š.l. 99/00	Št. diplomantov v š.l. 00/01
1998/99	1999/00	53	10*
1999/00	2000/01	XXX	6*

* Število je nepopolno, saj se študijsko leto še ni zaključilo.

Priloga 4

Podiplomski študij

Tabela P4.1

Število vpisanih študentov v prvi in v drugi letnik podiplomskega **specialističnega** študija *Tehnologija vodenja industrijskih procesov* po posameznih študijskih letih in skupaj

Šolsko leto	1. letnik	2. letnik	Skupaj
1996/97	-	-	-
1997/98	2	-	2
1998/99	2	2	4
1999/00	3	2	5

Tabela P4.2

Število vpisanih študentov v prvi in v drugi letnik podiplomskega **magistrskega** študija *Elektrotehnika* po posameznih študijskih letih in skupaj

Šolsko leto	1. letnik	2. letnik	Skupaj
1996/97	47	52	99
1997/98	58	49	108
1998/99	52	51	103
1999/00	69	49	118

Tabela P4.3

Število vpisanih študentov na doktorski študij *Elektrotehnika*
(Za začetek doktorskega študija velja dan, ko je tema odobrena na senatu FE.)

Šolsko leto	Dokt. študij po magisteriju	Direktni prehod na dokt. študij	Skupaj
1996/97	12	2	14
1997/98	17	1	18
1998/99	10	3	13
1999/00	17	1	18

Tabela P4.4

Pregled diplomantov podiplomskih študijev po posameznih študijskih letih

Študijsko leto	Št. diplomantov specialističnega študija	Št. diplomantov magistrskega študija	Št. diplomantov doktorskega študija	Število direktnih prehodov na doktorski študij
1996/97	-	25	19	-
1997/98	-	30	16	-
1998/99	-	28	18	-
1999/00	2	39	15	3

Tabela P4.5

Povprečni čas specialističnega študija za diplomante v š.l. 99/00

9. KAZALEC - Specialistični študij

Število spec. del v š.l. 99/00	Povprečen čas študija v letih
2	1.00

Analiza dokončanja 2 diplomantov specialističnega študija v š.l. 99/00 po letih vpisa:

Prvič vpisani v študijskem letu	Število diplomantov v š.l. 99/00
1998/99	2

Tabela P4.6

Povprečni čas magistrskega študija in povprečna ocena za diplomante v š.l. 99/00

9. KAZALEC - Magistrski študij

Število magisterijev v š.l. 99/00	Povprečen čas študija v letih	Povprečna ocena v š.l. 99/00
39	3.10	9.95

Analiza dokončanja 39 diplomantov magistrskega študija v š.l. 99/00 po letih vpisa:

Prvič vpisani v študijskem letu	Število diplomantov v š.l. 99/00
1983/84	1
1993/94	2
1994/95	1
1995/96	3
1996/97	12
1997/98	20

Tabela P4.7

Povprečni čas doktorskega študija za diplomante v š.l. 99/00

9. KAZALEC - Doktorski študij

Število doktoratov v š.l. 99/00	Povprečen čas študija v letih
15	2.33

Analiza dokončanja 15 diplomantov doktorskega študija v š.l. 99/00 po letih vpisa:

Začetek doktorskega študija*	Zagovor doktorske disertacije v š.l. 99/00	Način
1994/95	1	Dokt. študij po mag.
1997/98	3	Dokt. študij po mag.
1998/99	4	Dokt. študij po mag.
1999/00	4	Dokt. študij po mag.
1996/97	2	Direktni prehod na dokt.
1997/98	1	Direktni prehod na dokt.

* Za začetek doktorskega študija velja dan, ko je tema odobrena na senatu FE.