

## ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET U SPLITU

1. ORGANIZACIONI RAZVOJ. Prve konkretne akcije za osnivanje fakultetâ u Splitu vršene su već 1954. g. preko Savjeta za prosvjetu, kulturu i fiskulturu Narodnog odbora općine Split u suradnji s republičkim organima. Međutim, do realizacije te zamisli nije tada došlo zbog pomanjkanja novčanih sredstava. Nova inicijativa za osnivanje fakultetskih centara izvan Zagreba došla je od strane Sveučilišta u Zagrebu. Tada je bio izrađen perspektivni plan razvoja visokoškolskih ustanova, kojim je, među ostalim, predviđeno i osnivanje jednog elektrotehničkog fakulteta izvan Zagreba. Kao razlog za osnivanje Elektrotehničkog fakulteta u Splitu uzeto je stanje elektroinženjera u Hrvatskoj. Na dan 31. III 1958. bilo je u NR Hrvatskoj 620 elektroinženjera, od čega u privredi 504 (81%) a izvan privrede 116 (19%). Potrebe privrede, prema elaboratu Izvršnog vijeća za period 1958/66, bile su predviđene sa 1.140 inženjera. Ako bi se zadržao isti odnos u rasporedu inženjera u privredi i izvan nje prema ukupnom broju (80% odnosno 20%), onda bi ukupne potrebe iznosile: za 1958/61. g. 550, za 1962/66. g. 875, dakle za cijelo razdoblje 1958/66. g. 1425.

Prema statističkim podacima i analizama tadašnjeg stanja na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu očekivalo se da će do 1962. g. diplomirati oko 440 inženjera, uz pretpostavku da će tadašnji otpad od 47% pasti na 37%. Izgradnjom novog fakulteta u Zagrebu do 1962. g. očekivalo se u daljnjem periodu stvaranje vrlo povoljnih uvjeta za studij a tim i skraćivanje trajanja studija na 4,5 godine, tako da se kao realno smatralo da će do 1966. g. u Zagrebu diplomirati oko 830 inženjera elektrotehnike. Pri tom se računalo da će jedan dio njih biti iz drugih republika i predviđalo se da će u Hrvatskoj stvarno ostati 953 inženjera. Uzimalo se također u obzir da će jedan dio studenata iz Hrvatske diplomirati u drugim republikama i da će daljnji broj iznositi oko 79.

Na osnovi takve računice iskalkulirano je da će se do 1966. g. u Hrvatskoj ukopčati u rad 1032 inženjera, iz čega se vidi da bi usprkos novoizgrađenim kapacitetima u Zagrebu nedostajalo oko 400 elektroinženjera.

Da se taj manjak ukloni, zaključeno je da se osnuje jedan elektrotehnički fakultet izvan Zagreba, pa je donesena odluka da to bude u Splitu i da se, radi hitnih potreba privrede, odmah pristupi osnivanju toga Fakulteta. Tako je Sabor 7. VII 1960. donio Zakon o osnivanju fakulteta u Splitu. Na lokaciju fakulteta u Splitu utjecalo je više faktora. U prvom redu je konstatirano da se Split nalazi daleko od svih drugih većih centara u zemlji. Nadalje, prema Splitu gravitira vrlo prostrano područje koje osim Dalmacije obuhvaća zapadnu Bosnu, dio Hercegovine i Crne Gore. To je područje veliko gotovo kao jedna manja republika i obuhvaća oko 1 milijun stanovnika. Otvaranjem Fakulteta u Splitu imalo se na umu olakšanje studija omladini iz tih krajeva uz isto-

dobno slabljenje pritiska na druge fakultetske centre. Prema podacima iz Statističkog godišnjaka FNRJ, na spomenutom gravitacionom području bilo je 1958. g. 1085 raznih vrsta škola sa 102.488 učenika, koji se broj svake godine povećava za oko 7<sup>0</sup>/o.

Kao daljnji element za donošenje odluke o otvaranju fakulteta u Splitu uzet je broj slušača Tehničkog fakulteta u Zagrebu s područja NR Hrvatske po okružjima sa stanjem od 30. IX 1955. a prema kojem je splitsko područje sudjelovalo sa 18<sup>0</sup>/o studenata.

Zakonom o osnivanju fakulteta bilo je predviđeno da Elektrotehnički fakultet u Splitu bude organizaciono u sastavu Sveučilišta u Zagrebu, ali je inače potpuno samostalan i nezavisan u okviru svoga djelovanja. Prema propozicijama toga zakona, Sveučilišni savjet je imenovao Elektorsku komisiju sastavljenu od petorice profesora Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu zbog izbora prvih nastavnika za Elektrotehnički fakultet u Splitu, pa je izbor prvih nastavnika izvršen u Splitu dne 8. i 9. IX 1960. Uz to je izvršen i prijem kandidata za upis u I semestar i izabrana Ispitna komisija za prijemni ispit onih kandidata koji su po Zakonu morali taj ispit polagati. Fakultet je svečano otvoren 22. listopada 1960. g.

Nastava je započela 24. X 1960. nastupnim predavanjem koje je održao prof. dr inž. Hrvoje P o ž a r, dekan Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu.

Prednacrt Statuta Fakulteta iznesen je pred njegov Savjet u srpnju 1962. Osnovne postavke Statuta mogle bi se ovako izložiti: podjela studija na odjel elektroenergetike i elektronike vrši se već od I semestra, a ne od V semestra, kako je to bilo u Statutu Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu, koji je još uvijek važio do konačnog donošenja Statuta. Kao posljedica takve podjele izmijenjen je i nastavni plan, koji je prilagođen potrebama nastave. Promjene su nastale u prvom dijelu studija (prva četiri semestra), dok je stručni dio ostao uglavnom neizmijenjen, osim nekih dopuna u smislu usmjerenja Fakulteta na potrebe brodograđevne industrije (Brodaska elektrotehnika i Brodski elektronski uređaji).

U šk. god. 1962/63. na Fakultetu su već postojale tri godine studija; upisanih studenata je bilo 289, stalnih nastavnika 10, honorarnih 19, stalnih suradnika 10, a honorarnih suradnika 19. Broj honorarnih nastavnika bio je relativno velik, ali su poduzimane sve potrebne mjere da se Fakultet popuni stalnim nastavnicima. Međutim, treba istaknuti da se napose vodilo računa o tome da se popunjavanje nastavničkih mjesta ne vrši na brzinu. Imajući u vidu tu činjenicu, vrlo korisnom se pokazala pomoć nastavnika s elektrotehničkih fakulteta u Zagrebu i Ljubljani, koji su povremeno dolazili u Split, jer je time bila omogućena kvalitetna nastava a održavana je i bolja veza sa starijim fakultetima i iskusnijim nastavnicima.

U isto vrijeme počela se razvijati i naučno-istraživačka djelatnost potpomognuta dugoročnim ugovorima sa Saveznom komisijom za nuklearnu energiju u Beogradu, Institutom za automatizaciju u Ljubljani i drugim ustanovama i privrednim organizacijama. Tako se pristupilo nabavci akceleratora tipa Van de Graaff od 60 kV koji se gradio u Institutu »Jožef Štefan« u Ljubljani.

U šk. god. 1963/64. otvorena je IV godina studija, pa je studij time kompletiran. Upisanih studenata bilo je 308, stalnih nastavnika 9, honorarnih 28, stalnih suradnika 12, honorarnih 28. Najzad, šk. god. 1964/65. Fakultet je dobio prve apsolvente, od kojih je u prvim mjesecima diplomiralo 16 na odjelu energetike i 11 na odjelu elektronike. Taj je važan događaj u životu Fakulteta označen prvom svečanom promocijom diplomiranih inženjera koja je održana 13. II 1965. Te je školske godine upisano 402 studenta a na fakultetu je radilo 10 stalnih i 31 honorarni nastavnik, 18 stalnih i 29 honorarnih suradnika.

U šk. god. 1965/66. nastava je obuhvaćala kao jedinstvenu cjelinu studij I i II stupnja elektrotehnike i prve dvije godine jedinstvenog studija I i II stupnja strojarstva. Naime, 1960. g. osnovan je u Splitu Centar za izvanredni studij strojarstva Strojarsko-brodograđevnog fakulteta u Zagrebu. Međutim, nakon četiri godine rada toga Centra ustanovilo se da će premali broj upisanih studenata uspjeti završiti studij i da će prema tome troškovi po diplomiranom studentu biti veliki. Kako je s druge strane privreda ove regije trebala stručnjake te vrste, donesena je u sporazumu svih zainteresiranih faktora odluka da se Centar ukine i da se otvore prve dvije godine redovitog studija strojarstva pri Elektrotehničkom fakultetu u Splitu. Prema postignutom sporazumu, studenti odjela strojarstva mogu nakon završene prve dvije godine u Splitu nastaviti studij u Zagrebu. Tom integracijom postignuta je dvojaka svrha: smanjeni su troškovi školovanja po studentu, a istodobno je izvanredni studij prerastao u redoviti studij kao uspješniji način studiranja. Ta je odluka sada provedena u djelo.

Godine 1966, 18. VI, svečano je pušten u rad elektronski računski stroj »ZUSE 23 V« s pripadnim uređajima. Time je otvoren Računski centar koji je opremljen uređajima i uz suradnju matematičara-programera te elektroničara za održavanje predstavlja prvoklasno sredstvo za vršenje nastave i istraživačkog rada te za potrebe nauke i industrije u Dalmaciji.

2. ZNANSTVENO-NASTAVNE JEDINICE. Za izvođenje nastave, organizaciju i vršenje naučno-istraživačkog rada, te međusobno povezivanje nastavnika srodnih nastavnih predmeta, na fakultetu postoje: odjeli, katedre, zavodi, kabineti i neke druge jedinice. Odjela ima četiri i to: Opći odjel, Odjel elektroenergetike, Odjel elektronike i Odjel strojarstva. Katedara, od kojih svaka povezuje jednu ili više znanstvenih grana u okviru jednog ili više nastavnih predmeta, ima danas 17. To su: 1. Katedra za matematiku (pročelnik izv. prof. Antun H r u š, dipl. matematičar), 2. Katedra za fiziku (predavač inž. mr Josip T u d o r i ć - G h e m o), 3. Katedra za tehničku mehaniku (izv. prof. inž. dr Ivo P e t k o v i ć), 4. Katedra za nauku o čvrstoći (red. prof. inž. Otokar K o h o u t), 5. Katedra za osnove elektrotehnike (izv. prof. inž. dr Milojko Č i š i ć), 6. Katedra za teoriju elektromagnetskih polja (red. prof. inž. dr Janez D e k l e v a), 7. Katedra za teoriju prijenosa informacija (viši predavač inž. Anton A f r i ć), 8. Katedra za opću elektroniku (predavač inž. Joško J u r i ć), 9. Katedra za elektroniku (docent inž. dr Petar S l a p n i č a r), 10. Katedra za električna mjerenja (izv. prof. inž. Franc M l a k a r), 11. Katedra za električne strojeve (predavač inž. Antun J a h o-



ZGRADA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U SPLITU

d a), 12. Katedra za električne mreže (predavač inž. Karlo Ožegović), 13. Katedra za mehaničku tehnologiju (viši predavač inž. Romeo Deželić), 14. Katedra za strojoenergetiku (viši predavač inž. Petar Melada), 15. Katedra za elemente strojeva (izv. prof. inž. Ante Jelaska), 16. Katedra za automatiku (pročelnik nije imenovan), 17. Katedra za električna postrojenja (predavač inž. Ante Busatto).

Na Fakultetu postoje 3 zavoda: 1. za fiziku (predstojnik mr J. Tudorić-Ghemo), 2. za tehničku mehaniku (I. Petković), i 3. za elektroniku (J. Dekleva).

Na Fakultetu postoje još, osim triju kabineta za pomoćne predmete, ove organizacione jedinice: Biblioteka, Računski centar i Mehanička radionica s laboratorijem.

Računski centar raspolaže digitalnim računarom »ZUSE 23 V« i pomoćnim uređajima, a mehanička radionica ima određen broj mehaničkih strojeva i preciznih instrumenata za različita testiranja elemenata i baždarenje mjernih instrumenata.

3. ORGANIZACIJA NASTAVE. Nastava je na ovom Fakultetu organizirana kao jedinstveni studij elektrotehnike I i II stupnja u trajanju od 8 semestara uz tromjesečni rok za izradu i obranu diplomskog rada, te prve dvije godine jedinstvenog studija I i II stupnja stro-

jarstva. Studij za izvanredne studente nije još organiziran zbog pomanjkanja prostora u postojećoj zgradi, a iz istih razloga nije organiziran ni postdiplomski studij.

Jedinstvena nastava I i II stupnja elektrotehnike dijeli se na pripremni dio (4 semestra) i stručni dio (4 semestra) sa smjerom elektroenergetike i elektronike. Pripremni dio jedinstvene nastave I i II stupnja strojarstva traje 4 semestra.

Fakultet je započeo s redovitom nastavom u jesen 1960. Do konca šk. god. 1967/68. diplomiralo je na oba odjela 128 inženjera. Režim studija predviđa uvjete za prijelaz iz nižeg u više godišće, pa je on uzrok dosta velikom osipanju, osobito na prijelazu s prvog u drugo godišće. Od broja upisanih u I semestar redovito završava školovanje samo 25% studenata. Da bi se ovo osipanje svelo na minimum, na Fakultetu je uveden kvalifikacioni ispit iz matematike za kandidate koji se žele upisati. Teško je ocijeniti uspješno djelovanje tih mjera jer je bilo godina kad je npr. prijelaz iz prvog godišća u drugo postiglo 51% od upisanog broja studenata, a bilo je i slučajeva da je svega 28% od upisanog broja uspjelo prijeći u drugo godišće (tu su osipanja najveća, jer u kasnijim godišćima osipanje naglo pada).

4. IZDAVAČKA DJELATNOST. Iako je na Fakultetu razvijen naučno-istraživački rad u zadovoljavajućoj mjeri, ipak on ne izdaje vlastitu naučnu publikaciju zbog financijskih nemogućnosti. Pitanje publiciranja naučnih radova nastavnog osoblja velikim je dijelom riješeno time što je Fakultet jedan od »izdavača-osnivača« dvaju časopisa koji izlaze u Zagrebu: *Elektrotehnike* i *Brodogradnje*. Do prihvaćanja statusa Fakulteta kao izdavača-osnivača došlo je u oba slučaja na sugestiju uredništva obaju časopisa, a uz simboličnu financijsku pomoć od strane Fakulteta. U uredničkom odboru časopisa *Brodogradnja* djeluju dva nastavnika Fakulteta, a u uredničkom časopisu *Elektrotehnika* jedan.

5. ODNOS PREMA PRIVREDI. Osnivanjem Elektrotehničkog fakulteta u Splitu trebalo je da privreda dalmatinskog, pa i šireg područja dobije stanovitu pomoć u suradnji nastavnog i ostalog osoblja i koristeći se pritom opremom Fakulteta.

Privreda je od samog početka pokazala velik interes za tu suradnju, ali se ona, zbog nedostatka kadrova i opreme Fakulteta, u početku odvijala u vrlo skromnim granicama. Tome treba dodati da je malobrojni kadar bio uglavnom angažiran na izgradnji i organizaciji Fakulteta.

Zadaci koji su bili Fakultetu postavljeni – uzimajući u obzir neke nedostatke tehnologije u industriji ovog područja – bili su i takve prirode da nisu zahtijevali neki dugi studiozni rad nego hitna, gotova rješenja, recepte i kraće istraživačke rezultate, koje je Fakultet mogao dati i koji su odmah bili primjenjivani u praksi. Bilo je, dakako, i takvih zadataka koji su zahtijevali veći studiozni rad, pa su i duže trajali, a na nekima se još i danas radi.

Za sve te usluge privredi stajale su dosada na raspolaganju fakultetske institucije drugih sveučilišnih centara, u prvom redu Zagreba, a zatim Ljubljane i Sarajeva. Porastom kadrova i boljom opremom vlastitih fakultetskih laboratorija stvorena je mogućnost za proširenu suradnju s privredom, te su usluge privredi dosta raznolike. Od različitih oblika takve suradnje zavređuju pažnju ovi:

1. Poduzeća-stipenditori predlažu, na zahtjev Fakulteta, za svoje stipendiste teme za diplomske radove iz onih područja u kojima imaju neriješenih problema. Na taj su način djelomično ili potpuno riješeni neki problemi u »Elektronskom centru« – Split, »EI« – Niš, »RIZ« – Zagreb, ZZA – Ljubljana, »Elektroprivreda« – Split, »Elektroprijenos« – Split itd.

2. Nabavka elektronskog digitalnog stroja »ZUSE 23 V« omogućila je stvaranje Računskog centra. Taj je izvršio mnoge radove kao: »Izrada programa za numeričku analizu problema kratkog i zemnog spoja u električnoj mreži Dalmacije« za »Elektroprijenos« – Split; »Proračun stabilnosti prijenosa električne energije za HE »Orlovac« za »Elektroprivredu Dalmacije«; Studij prelaznih pojava na asinhronom stroju za »Rade Končar« – Zagreb; »Izravnjanje akumulacije hidroelektrana«, »Energetske bilance hidroelektrana« itd. za »Institut za elektroprivredu« – Zagreb. Razni proračuni, statističke analize i obrade podataka izvršeni su još za: »Jugoslavenski Registar Brodova« – Direkcija Split; Ekonomski institut, Brodogradilište »Split«; Institut za jadranske kulture; Općinski komitet SK i Skupštinu općine u Splitu, a zatim i za niz institucija izvan Splita. Uz to je održan kompletan kurs iz programiranja za stručnjake iz privrede kao i savjetovanje s njima o upotrebi računara.

3. Mnoge privredne organizacije održavaju često kontakte preko svojih tehničkih rukovodilaca s nastavnim osobljem pojedine katedre. Svrha je tih sastanaka razmjena stručnih mišljenja i iskustava, a zatim i davanje savjeta. Tu su najčešće obuhvaćena područja alatne tehnologije, metalurgije, zavarivanja i ispitivanja materijala (Brodogradilište »Split«, Jugoplastika, Dalmastroj, Dalmacija-cement, Tehničar, Elektronski centar).

4. U mehaničkoj radionici Fakulteta vrše se usluge kojima je cilj da kod više ili manje serijske proizvodnje određenih izradaka istražuje optimalna rješenja u pogledu postupka, vrsta i kvalitete upotrebljenog alata, režima rada itd. Osim toga, u pojedinačnoj proizvodnji teži se izradi raznih alata prema narudžbi, u čemu se naročito osjeća oskudica na području Dalmacije.

Primjena tehnologije zavarivanja naglo se širi i potpuno istiskuje klasične postupke spajanja. Ta se tehnologija osobito primjenjuje u brodogradilištima kojih na ovom području ima nekoliko. Pri tom se pojavljuju različiti problemi u vezi s upotrebom kvalitetnijih čelika. Kapaciteti Fakulteta nisu dovoljni da bi se dosada time ozbiljnije pozabavio, ali je privredi pružio pomoć atestirajući zavarivače. Budući da je to zakonska obaveza, privreda se za takve usluge obraćala prije institutima u drugim republičkim centrima. Do sada su atestirani zavarivači poduzeća »Dalmastroj«, »Termofriz«, »Lučki pretovar«, »Konstruktor«, »Pomgrad« (svi iz Splita), te »Radež« iz Blata na Korčuli.

Nadalje, vrše se različita defektoskopska ispitivanja na gotovim konstrukcijama koja se postepeno uvode, a koja će se predstojećom nabavkom vlastite opreme znatno proširiti.

5. U laboratoriju Fakulteta vrše se mehanička, metalografska i kemijska ispitivanja metala. Budući da je to jedini laboratorij na području Splita koji je tako opremljen i koji raspolaže odgovarajućim stručnim kadrovima, razumljivo je da su na njega upućene sve privredne organizacije Splita i šireg područja. Laboratorij priznaju Inspekcija parnih kotlova, Jugoregistar, Bureau Veritas, Lloyd's Register i American Bureau.