

Ivica Kuzmanić*

ISSN 0469-6255
(77-79)

STUDIJ BRODSKE ELEKTROENERGETIKE I ELEKTRONIKE NA POMORSKOM FAKULTETU DUBROVNIK - STUDIJ U SPLITU

UDK 621.311/316 + 621.38] 378.4 SPLIT

Stručni rad

Sažetak

U radu je prikazana izobrazba inženjera pomorskog prometa, smjer brodska elektroenergetika i elektronika, na Pomorskom fakultetu Dubrovnik - Studij u Splitu. Dan je pregled obrazovnih profila koji su prethodili spomenutomu, a iz kojih je taj studij dijelom proizašao. Osvrta na taj, po svojoj prirodi interdisciplinarni studij, dat je nakon što je prva generacija studenata u potpunosti odslušala nastavni program. Izloženi su nastavni plan i program, način njihove realizacije, te zainteresiranost kandidata za studij brodske elektroenergetike i elektronike; autor je iznio svoja promišljanja o mogućnosti njegova unapređenja.

Tablica 1.

Studenti odjela "Brodaska elektronika i energetika"

Godina	Redoviti	Izvanredni	Ukupno	Diplomirali
1973/74.	119	87	206	-
1974/75.	86	34	120	-
1975/76.	77	28	105	14
1976/77.	114	33	147	34
1977/78.	63	25	88	18
1978/79.	45	17	62	29
1979/80.	-	5	5	31
1980/81.	-	-	-	51
1981/82.	-	-	-	28
1982/83.	-	-	-	4
1983/84.	-	-	-	12
1984/85.	-	-	-	3
	504	229	733	224

UVOD

Interes za obrazovanje pomorskih kadrova elektrotehničkog usmjerenja rastao je naglo usporedo s usavršavanjem opreme na brodovima, posebice elektroničke. U prvom redu misli se tu na razvoj komunikacijskih uređaja, te informacijskog i automatizacijskog kompleksa. Zato je na Višoj pomorskoj školi u Splitu, pravni slijednik koje je današnji Pomorski fakultet, 1973. godine otvoren odjel "Brodaska elektronika i energetika". Taj obrazovni profil, šestog stupnja, naišao je na zavidan interes među studentima. Diplomirani polaznici brzo su se zaposlili na poslovima, gdje su, prema anketi u kadrovskim službama brodarata (2), iskazali visoku razinu osposobljenosti. U tablici 1. dan je popis upisanih, redovitih i izvanrednih, te diplomiranih studenata tog odjela. (4)

Studenti su na odjel "Brodaska elektronika i energetika" upisivani do školske godine 1979/80. Temeljem Samoupravnog sporazuma o organizaciji obrazovanja kadrova za inženjere brodogradnje, strojarstva, elektrotehnike i pomorskog prometa, zaključenoga između Sveučilišta Split, Fakulteta za elektrotehniku, strojarstvo i brodogradnju, Više pomorske škole u Splitu, te SIZ-ova i OSIZ-ova u odgoju i obrazovanju, FESB pre-

uzima tri profila koja su se do tad obrazovala na Višoj pomorskoj školi, a među njima i spomenuti. Umjesto dotadašnjeg odjela otvoren je odjel "Pomorske komunikacije" (rješenjem Republičkog sekretarijata za prosvjetu, kulturu i fizičku kulturu broj: 3049/1-1978, od 5. srpnja 1979.), također obrazovni program šestog stupnja, primjereniji tadašnjim potrebama pomorske privrede. Studenti su na taj odjel upisivani do školske godine 1990/91. Iz tablice 2. vidi se njihov interes za taj studij, te broj polaznika koji su diplomirali.

Na osnovi prihvaćenih amandmana na Konvenciju SOLAS, koji su stupili na snagu 1. veljače 1992., prestala je potreba školovanja radiotelegrafista kao članova brodske posade. Ubrzani razvoj svih brodskih uređaja, osobito uređaja sigurnosti, te obveza nabavke nove opreme u skladu s propisima, dovodi do potrebe da se obrazuju pomorski stručnjaci novog profila. Rješenjem Ministarstva prosvjete i kulture od 5. lipnja 1991. odobreno je Studiju u Splitu Pomorskog fakulteta u Dubrovniku da izvodi novi program "Brodaska elektroenergetika i elektronika" u okviru studija za stjecanje stručne sprema šestog stupnja (VI/I).

*Mr. Ivica Kuzmanić, dipl. inž.
Pomorski fakultet Dubrovnik
Studij u Splitu

Tablica 2.
Studenti odjela "Pomorske komunikacije"

Godina	Redoviti	Izvanredni	Ukupno	Diplomirali
1979/80.	23	-	23	/
1980/81.	10	11	21	-
1981/82.	33	16	49	3
1982/83.	50	11	61	6
1983/84.	71	28	99	14
1984/85.	55	20	75	16
1985/86.	44	23	67	14
1986/87.	51	13	64	13
1987/88.	49	18	67	20
1988/89.	45	24	69	20
1989/90.	37	20	57	13
1990/91.	45	4	49	14
1991/92.	-	-	-	12
1992/93.	-	-	-	19
	513	188	701	164

Sadašnje stanje

Djelokrug rada tog novog profila pomorskih kadrova je: kontrola, dijagnosticanje i po potrebi otklanjanje kvarova na brodskim električnim strojevima i električnim uređajima; kontrola, održavanje i eventualni po-

pravak uređaja brodske automatike; održavanje radio-komunikacijskih uređaja; održavanje uređaja elektroničke navigacije; provjeravanje ispravnosti brodskih elektroničkih računala, i sl. (2) Za uspješno obavljanje radnih zadaća prijeko je potrebno ovladati mnogim znanjima i radnim postupcima iz znanstvenih područja: elektrotehnike (energetike i elektronike), strojarstva, informatike i računalnih znanosti, te tehnologije prometa (posebice sigurnosti na moru).

Nastavni plan, koncipiran tako da zadovolji postavljene zahtjeve, sastoji se od općih sadržaja i sadržaja struke i smjera. Općim sadržajima obuhvaćeni su kolegiji: Engleski jezik I. i II, Sociologija, Sociopsihologija, te Tjelesna i zdravstvena kultura I. i II. Posebna pažnja posvećena je stranom, engleskom jeziku, bez kojega je nezamislivo obavljanje većeg dijela radnih zadaća kadrova ovog profila (rad s GMDSS radiokomunikacijskom opremom, održavanje radio-prometa i sl.) Zato se nastava engleskog jezika proteže na sva četiri semestra. Sadržaji struke i smjera koncipirani su tako da se tijekom prve godine svladavaju temeljni kolegiji elektrotehnike i strojarstva. Bez njih se ne bi mogli svladati stručni kolegiji, eksploatacijskog tipa, izvorno orijentirani na brod i brodske resurse. Stručni kolegiji uglavnom su smješteni u drugu studijsku godinu. Velika pažnja posvećena je vježbama. Za nastavu iz kolegija struke i smjera planirano je 915 sati predavanja i 735 sati vježba.

Tablica 3.
Nastavni plan odjela "Brodaska elektroenergetika i elektronika"

R.b.	Kolegij	1. semestar	2. semestar	3. semestar	4. semestar
1.	ENGLESKI JEZIK I.	2 + 1	2 + 1		
2.	ENGLESKI JEZIK II.			1 + 1	1 + 1
3.	SOCIOLOGIJA			2 + 0	
4.	SOCIOPSIHOLOGIJA				2 + 1
5.	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA I.	0 + 2	0 + 2		
6.	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA II.			0 + 2	0 + 2
7.	MATEMATIKA I.	3 + 3			
8.	MATEMATIKA II.		2 + 3		
9.	TEHNIČKA MEHANIKA I.	2 + 1			
10.	TEHNIČKA MEHANIKA II.		2 + 1		
11.	TEHNOLOGIJA ELEKTROMATERIJALA	2 + 1			
12.	OSNOVE ELEKTROTEHNIKE I.	3 + 2			
13.	OSNOVE ELEKTROTEHNIKE II.		2 + 2		
14.	ELEKTRIČNA MJERENJA		2 + 2		
15.	MIKROELEKTRONIKA I.	2 + 2			
16.	MIKROELEKTRONIKA II.		2 + 1		
17.	MIKROELEKTRONIKA III.			2 + 2	
18.	BRODSKA ENERGETSKA ELEKTRONIKA		2 + 1		
19.	MJERENJA U ELEKTRONICI			1 + 2	
20.	AUTOMATIZACIJA			2 + 2	
21.	ELEKTRONIČKA RAČUNALA	1 + 2	2 + 2		
22.	AUTOMATIKA BRODSKOG POGONA				3 + 2
23.	BRODSKI ELEKTROENERGETSKI SUSTAVI			2 + 1	2 + 1
24.	BRODSKE ELEKTRIČNE MREŽE				2 + 1
25.	BRODSKI POGONSKI KOMPLEKS			2 + 1	
26.	BRODSKI ELEKTRONIČKI UREĐAJI I.			4 + 3	
27.	BRODSKI ELEKTRONIČKI UREĐAJI II.				3 + 2
28.	BRODSKI INFORMACIJSKI SUSTAVI				2 + 1
29.	ODRŽAVANJE BRODSKIH ELEKTRONIČKIH UREĐAJA				2 + 2
30.	MEĐUNARODNI RADIO-PROMET				2 + 2
31.	BRODSKA PROCESNA RAČUNALA			2 + 2	
32.	SIGURNOST NA MORU		2 + 1		
33.	OSNOVE PLOVIDBE	(1 + 1)			
34.	STRUČNA PRAKSA				

Tablica 4.
Studenti odjela "Brodaska elektroenergetika i elektronika"

Godina	Redoviti	Izvanredni	Ukupno
1991/92.	80	3	83
1992/93.	60	3	63
1993/94.	57	8	65
	197	14	211

Velika kvaliteta je u činjenici da se 60% fonda nastavnih sati za vježbe, njih 440, odnosi na laboratorijske vježbe!

Osim toga obvezna stručna praksa obavlja se, nakon odslušane prve godine, u trajanju od 15 dana u stručnim ustanovama.

U tablici 3. prikazan je u potpunosti nastavni plan odjela "Brodaska elektroenergetika i elektronika".

Na ovakav način zamišljeni obrazovni profil privukao je pažnju znatnog broja kandidata, pa za velik broj njih nije bilo mjesta. U tablici 4. je broj upisanih kandidata na Odjel. Budući da je prva generacija studenata tek odslušala cijeli program, još nitko nije diplomirao.

ZAKLJUČAK

Interes koji je iskazan u Splitu za ovaj studij rezultirao je njegovim otvaranjem i u Dubrovniku. Autor drži da bi program mnogo dobio na vrijednosti ako bi se studij produžio s četiri na pet semestara. Dobilo bi se dostatno prostora da se pojača tjedni fond sati za ključne kolegije jer se pokazalo da im je fond sati skučen, te bi se još konzekventnije mogao poštivati logički slijed praćenja kolegija, tj. moglo bi se izbjeći da se neki izrazi-to stručni kolegiji slušaju usporedo s temeljnim kolegijima elektrotehnike i strojarstva. Budući da je svrha obrazovanje odista stručno osposobljenih kadrova, koji su u stanju rješavati probleme nastale tijekom rada, i to odmah po završetku studija, bez posebnog uhodavanja, produženjem studija na pet semestara dobilo bi se više vremena za prijeko potrebne praktične laboratorijske vježbe.

I sadašnji program bio bi tada obogaćen povećanim tjednim fondom sati za kolegije Sigurnost na moru i Međunarodni radio-promet, a studentima bi se donekle

olakšalo praćenje nastave ako bi se kolegiji Mikroelektronika I., II. i III., respektivno, premjestili u II., III. i IV. semestar.

Za očekivati je da će veliki interes koji je pokazan za ovaj studij potrajati, posebice jer se diplomirani studenti osim u brodarskim kućama mogu zaposliti i u sigurnosti plovidbe, obalnim radio-postajama, obalnoj straži, ratnoj mornarici, servisnim radionicama, brodogradilištima i sl. (2)

LITERATURA

- (1) Izvedbeni program, Pomorski fakultet Dubrovnik, Sveučilište u Splitu, 1986.
- (2) Nastavni plan i okvirni obrazovni program za obrazovni profil inž. pomorskog prometa, smjer brodska elektroenergetika i elektronika (nacrt), Pomorski fakultet Dubrovnik - Studij u Splitu, Split 1991.
- (3) Gamulin, N.: Da li je radio operator potreban, Naše more 38 (3-4), Dubrovnik 1990.
- (4) Tijardović, I.: Trideset godina visokoškolskog pomorskog obrazovanja u Splitu, Naše more 37 (1/2), Dubrovnik 1990.
- (5) Kraš, A.: Obrazovanje kadrova za eksploataciju i održavanje elektroničke opreme na suvremenom brodu, Zbornik radova drugog jugoslavenskog znanstveno-stručnog skupa Obrazovanje kadrova u pomorstvu s obzirom na suvremene trendove u poslovanju, Dubrovnik 1989.
- (6) Budin, L., Glavinić, V., Peruško, U., Ribarić, S.: Studij računarstva na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zbornik radova KOREMA 37 (1992), svezak, Zagreb 1992, 187. - 193.
- (7) Voršič, J.: Predstavitev izobraževanja in raziskav na področju elektrotehnike, računalništva in informatike na Univerzi v Mariboru, Elektrotehniški vestnik, vol. 57, št. 4, Ljubljana 1990, 165. / 170.

MARINE ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS STUDIES IN SPLIT, MARITIME FACULTY DUBROVNIK

Summary

This paper reviews the teaching program Marine electrical Engineering and electronics studies in Split, Maritime faculty Dubrovnik. This program partly includes two teaching programs done previously. The review of this interdisciplinary program has been done after this first generation of students had fully completed the course of study. The plan and program, their realization and students' interests have been described. The author has presented his ideas of program improvement.

Rukopis primljen 16.12.1993.

ISPRAVAK IZ PROŠLOG BROJA ZA ČLANAK STIPE LAKOŠA (IN MEMORIAM) "PROF.DR. VINKO ŠAKIĆ":

str. 326., drugi stupac:

- nedostaje kraj rečenice koja glasi:

Uspravan i ponosit. Mislilac svojih misli, zaljubljen u svoj poziv i struku. Okrenut svojoj Hrvatskoj, i nadasve svojoj obitelji.