

VISOKI STROKOVNI ŠTUDIJ GEODEZIJE

prof.dr. Florijan Vodopivec, doc.dr. Dušan Kogoj

FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-07-21

Pripravljeno za objavo: 1995-07-21

Izveček

Potrebe po geodetskem kadru v Sloveniji narekujejo uvedbo visokega strokovnega študija geodezije, ki bo nadomestilo za dosedANJI višješolski študij. Članek opisuje izhodišča, pripravo ter predlog študijskega programa visokega strokovnega študija geodezije. Poseben problem je izvedba strokovne prakse, ki je bistveni sestavni del študija.

Ključne besede: Geodetski dan, Otočec, praktična semestra, predlog programa, študijski program, visoki strokovni študij geodezije, 1995

Zusammenfassung

In Slowenien fehlt es an qualifizierten Geodaeten, was die Einfuehrung einer Hochschule fuer Geodaesie noetig macht, die die bisherige hoehere Schule abloesen soll. Der Artikel beschreibt die Ausgangspunkte, die Vorbereitung und den Vorschlag eines Studiumsprogramms der Landesvermessung auf Hochschulebene. Ein spezielles Problem ist die Durchfuehrung eines Praktikums, das einen wesentlichen Teil des Studiums ausmacht.

Stichwoerter: Fachhochschulstudium der Geodaesie, Geodaetentag, Otočec, Programmvorschlag, Semesterpraktikum, Studiumprogramm, 1995

1 UVAJANJE VISOKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GEODEZIJE

Zakon o visokem šolstvu, ki je v veljavi od 1. januarja 1995, ukinja s šolskim letom 1996-97 višješolski študij in namesto njega po zgledu nemških (Fachhochschule) uvaja nov način študija, tako imenovani visoki strokovni študij. DosedANJI visokošolski študij se bo poslej imenoval univerzitetni študij. Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo je bila imenovana komisija za pripravo študijskega programa. Oddelek za geodezijo je za sodelovanje pri izdelavi študijskih programov za visoki strokovni študij geodezije zaprosil nekatere večje geodetske ustanove. Imenovani so bili tile predstavniki:

- asist.mag. Dalibor Radovan, dipl.ing.geod. – Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG
- Janez Kifnar, dipl.ing.geod. – Geodetska uprava Republike Slovenije
- mag. Vasja Bric, dipl.ing.geod. – Geodetski zavod Slovenije
- Dominik Bovha, dipl.ing.geod. – Geodetska zbornica v ustanavljanju.

Tako razširjena komisija je pri izdelavi študijskega programa upoštevala:

- namen oz. cilj študija
- Zakon o visokem šolstvu
- zgradbo podobnih študijev v Nemčiji
- stari višješolski študij
- potrebe slovenske geodezije
- razvoj stroke v svetu.

2 IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Cilj visokega strokovnega študija geodezije je izobraževanje praktično usmerjenih geodetskih inženirjev, ki bodo imeli poleg temeljnih teoretičnih predvsem praktična znanja, ki so potrebna za samostojno in odgovorno reševanje strokovnih in razvojnih nalog s področja geodezije. Diplomant visokega strokovnega študija geodezije je usposobljen za samostojno reševanje praktičnih in razvojnih nalog predvsem z ožjih področij geodezije v inženirstvu ter geodetskih evidenc in geodetske informatike. Zakon predvideva:

- 6-semestrski študij
- 2 semestra strokovne prakse
- 25 ur predavanj in vaj tedensko
- 30 tednov predavanj in vaj na semester
- 10 študentov minimalno za 100 odstotno financiranje.

Novi učni program visokega strokovnega študija je bil sestavljen po vzoru nemških visokih strokovnih študijev. Osnova so bili programi treh visokih strokovnih šol in sicer:

- Fachhochschule Hamburg – Fachbereich Vermessungswesen
- Fachhochschule fuer Technik Stuttgart – Fachbereich Vermessungswesen
- Fachhochschule Muenchen – Fachbereich Vermessungswesen und Kartographie.

Primerjava omenjenih študijev pokaže, da imajo vsi študiji najmanj tri usmeritve. Na ta način študentje na teh šolah končajo študij določene specializacije z ustreznim znanjem. Število ur predavanj in vaj po posameznih šolah je zbrano v naslednji preglednici.

<i>šola</i>	<i>obvezne ure</i>	<i>izbime ure</i>	<i>skupaj</i>	<i>število smeri</i>	<i>skupna obremenitev šole</i>
<i>Hamburg</i>	<i>2 150</i>	<i>420</i>	<i>2 535</i>	<i>3</i>	<i>3 375</i>
<i>Muenchen</i>	<i>2 550</i>	<i>120</i>	<i>2 670</i>	<i>5</i>	<i>3 150</i>
<i>Stuttgart</i>	<i>1 740</i>	<i>780</i>	<i>2 520</i>	<i>3</i>	<i>4 080</i>
<i>Ljubljana</i>	<i>2 670</i>	<i>1</i>	<i>2 670</i>	<i>1</i>	<i>2 670</i>

Zaradi manjših potreb po ozko specializiranem kadru v Sloveniji bi bilo nesmiselno uvajati več smeri. Vseeno pa morajo imeti diplomanti ustrežno raven znanja z vseh področij. Zato smo menili, da je 2 670 ur (le 80% celotne povprečne

obremenitve primerjanih študijev) minimalna obremenitev, ki še zagotavlja ustrezno kvaliteto in s tem primerljivost z ustreznimi študiji v Nemčiji. Trenutne potrebe po geodetskem kadru v Sloveniji so predvsem na področju zemljiškega katastra ter na področju geodetskih meritev in v geodeziji v inženirstvu. Delo diplomantov visokega strokovnega študija geodezije zato lahko razdelimo v dve obsežnejši področji, in sicer geodetsko informatiko ter geodezijo v inženirstvu. Pri sestavi programa smo torej hoteli doseči naslednje cilje:

V okviru geodezije v inženirstvu diplomant visoke strokovne šole opravlja vsa geodetska dela s področja izmere in zakoličbe. Diplomant naj bo usposobljen za izvajanje del pri urejanju kmetijskih in stavbnih zemljišč, geodetsko izmero zemljišč, izvajanje geodetskih del za posebne namene, opravljanje geodetskih del pri vodenju in izvedbi geodetskih del pred gradnjo, v času gradnje in v času izkoriščanja zgrajenih objektov. V okviru geodetske informatike naj se diplomant prvenstveno usposobi za izvajanje del v okviru geodetske upravne službe, predvsem vodenju in vzdrževanju zemljiškega katastra in vodenju ostalih geodetskih evidenc, vzpostavitvi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav ter evidentiranju ostalih objektov v prostoru (kataster stavb).

3 PREDLOG ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA VISOKEGA STROKOVNEGA ŠTUDIJA GEODEZIJE

3.1 Predmetnik

		<i>pred./vaje</i>		<i>skupaj</i>
<i>1. LETNIK</i>				
01	Matematika	90	90	180
02	Opisna geometrija	30	30	60
03	Elementi geodetskih instrumentov	60	45	105
04	Geodezija I	90	90	180
05	Geodezija I – terenske vaje	/	60	60
06	Geodetski računi	30	30	60
07	Statistika z elementi informatike	30	15	45
08	Osnove gradbeništva	30	30	60
09	Komunalne naprave	30	30	60
10	Prostorsko planiranje	30	30	60
11	Melioracije	15	15	30
	<i>Skupaj:</i>	<i>435</i>	<i>465</i>	<i>900</i>

		<i>pred./vaje</i>		<i>skupaj</i>
2. LETNIK				
12	Izravnalni račun	60	30	90
13	Geodezija II	90	90	180
14	Geodezija II – terenske vaje	/	60	60
15	Kartografija	60	45	105
16	Programiranje	45	45	90
17	Zemljiški kataster I	45	45	90
18	Fotogrametrija	30	45	75
19	Izdelava topografskih načrtov	15	30	45
20	Geodezija v inženirstvu I	30	30	60
21	Seminar računalništva	60	/	60
22	Načrtovanje naselij	30	15	45
	<i>Skupaj:</i>	465	435	900

3. LETNIK

23	Zemljiški kataster II	45	60	105
24	Avtomatska obdelava podatkov	30	15	45
25	Komunalno gospodarstvo	30	15	45
26	Geodetska zakonodaja	30	15	45
27	Geodezija v inženirstvu II	30	30	60
28	Temeljne mreže z višjo geodezijo	30	30	60
29	Avtomatizirana kartografija	45	30	75
30	Meritve povečane natančnosti	30	75	105
31	Prenova podeželja	30	15	45
32	Tematska kartografija	30	15	45
33	Geografski informacijski sistemi	30	45	75
34	GPS	30	45	75
35	Daljinsko zaznavanje	30	15	45
36	Organizacija in vodenje projektov	30	15	45
	<i>Skupaj:</i>	450	420	870
	Skupaj	1 350	1 320	2 670

Študent mora do zagovora diplomskega dela opraviti sedem mesečno strokovno prakso.

3.2 Pogoji za vpis

Na visoki strokovni študij geodezije na FGG se lahko vpišejo kandidati, ki izpolnjujejo pogoje, predpisane z Zakonom o visokem šolstvu, torej vsi tisti, ki so uspešno, z zaključnim izpitom zaključili štiriletno srednjo šolo. Vpišejo pa se lahko tudi kandidati, ki so štiriletno srednjo šolo zaključili z maturo. V primeru prevelikega števila prijavljenih kandidatov bodo kandidati izbrani glede na uspeh v zadnjih dveh letnikih srednje šole in uspeh na zaključnem izpitu oziroma maturi.

3.3 Način študija in oblike izvajanja študija

Od prvega do osmega semestra bo študijski proces organiziran v obliki predavanj, laboratorijskih in terenskih vaj ter seminarjev. Po zaključenem šestem semestru sta predvidena dva praktična semestra (sedem mesečna strokovna praksa). Študentje v okviru teh dveh semestrov pridobijo specifična praktična znanja. Usposabljanje poteka pod vodstvom mentorjev, ki so učitelji visoke šole, delno v ustreznih ustanovah izven šole, delno pa v okviru šole, po programu v okviru študijskega reda. V njem se enako kot za časovno razporeditev predavanj, vaj in seminarjev predvidi tudi razporeditev in način praktičnega usposabljanja v obeh praktičnih semestrih, vključno z vsemi spremljajočimi učnimi dejavnostmi in sprotim preverjanjem pridobljenih znanj na podlagi izdelanih, oddanih in potrjenih oz. ocenjenih poročil, kolokvijev, programov in klavzurnih nalog. Praktično usposabljanje poteka izmenoma v manjših skupinah tako, da v obeh semestrih vsaka skupina zaključi celoten predvideni program usposabljanja. Preverjanje uspešnosti usposabljanja je predvideno na koncu vsakokratnega tematskega sklopa usposabljanja.

3.4 Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje študija je treba opraviti vse predpisane izpite in vaje, uspešno opraviti sedem mesečno praktično usposabljanje, izdelati diplomsko nalogo in jo uspešno zagovarjati pred tričlansko komisijo, ki jo sestavljajo učitelji šole.

3.5 Strokovni naslov diplomantov visoke strokovne šole za geodezijo

Diplomanti visoke strokovne šole za geodezijo pridobijo strokovni naslov diplomirani inženir geodezije (VIS).

4 TRENUTNO STANJE POTRJEVANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Učni načrt je bil poslan na Univerzo in je v postopku potrditve. Študijski program visokega strokovnega študija geodezije še ni bil posebej obravnavan. Svet za visoko šolstvo Republike Slovenije je na seji dne 9. junija 1995 sprejel stališče, da se visokošolski strokovni programi financirajo v obsegu največ 2 250 ur in da v času absolventskega staža, ki traja 12 mesecev, lahko študentje poleg opravljanja izpitov in izdelave diplome opravljajo tudi prakso. Ne glede na mnenje sveta smo predlagali 2 670 ur zato, ker imamo le eno skupno smer, ki pa vsebuje tako poglobljeno znanje s področja katastra in informatike kot tudi s področja merjenj in geodezije v inženirstvu. Če bi imeli enako kot v Nemčiji dve usmeritvi, bi morali imeti najmanj 20 diplomantov letno, da bi bili 100 odstotno financirani za obe smeri. To število pa je dolgoročno preveliko za Slovenijo. Če Svet za visoko šolstvo ne bo odstopil od sprejetega stališča obsega maksimalnega števila ur predavanj in vaj 2 250 ur, bo treba urne obremenitve usmeritvenih predmetov ali sorazmerno zmanjšati ali pa dati prednost eni od obeh usmeritev.

5 ORGANIZACIJA STROKOVNE PRAKSE

V splošnem še ni jasno, kako na visokih strokovnih šolah organizirati ustrezno strokovno prakso. Pri tem bi se bilo najbolje zgledovati po ustreznih strokovnih šolah v Nemčiji. Lep primer je visoka strokovna šola iz Muenchna (Fachhochschule Muenchen, Fachbereich 08 Vermessungswesen und Kartographie). Ta strokovna šola

ima na štirih straneh (A4 drobni tisk) opisan potek strokovne prakse do podrobnosti, po točkah:

- izbira in prijava mesta opravljanja prakse
- način opravljanja prakse
- preizkus uspešnosti prakse
- oskrba študenta
- status praktikantov (socialno zavarovanje, zavarovanje odgovornosti ...).

Poglejmo, kako je strokovna praksa organizirana na visoki strokovni šoli v Stuttgartu (Fachhochschule fuer Technik Stuttgart – Fachbereich Vermessungswesen): Za organizacijo prakse je zadolžen prof. Mall. V vsakem praktičnem semestru morajo študentje opraviti 100 delovnih dni v geodetskih organizacijah. Organizacijo, ki je za opravljanje prakse primerna, si lahko izberejo sami. Organizacija sklene s študentom pogodbo in prakso običajno honorira v znesku od 600 do 1 200 DEM mesečno. Študentje morajo napisati poročilo o praksi in ga predložiti šoli. Nekateri opravljajo prakso tudi v tujini. Če povzamemo organizacijo dveh semestrov prakse: šola zbira ponudbe organizacij ter preverja ustreznost prakse. Po možnosti naj bi vsak študent opravil oba semestra prakse v dveh različnih organizacijah. Organizacije s svojimi mentorji poskrbijo za ustrezno prakso ter financirajo nadomestilo študentom.

Poleg pravil o organizaciji in izvedbi strokovne prakse pri nas, o katerih se je treba še dogovoriti, obstaja še problem časovne umestitve strokovne prakse glede na celotni študijski program. Predvidevamo, da bo praksa potekala v 7. in 8. semestru, tako da bo študent lahko opravljal prakso, sočasno pa tudi manjkajoče izpite. Pri organiziranju in izvedbi strokovne prakse Oddelek za geodezijo FGG pričakuje pomoč predvsem Geodetske uprave Republike Slovenije ter drugih geodetskih organizacij v Sloveniji.

Literatura:

FGG, Študijski program visokega strokovnega študija geodezije FGG. Ljubljana, 1995

*Recenzija: prof.dr. Albin Rakar
Darko Tanko*