

Prof. dr. Mirko Soković
Fakulteta za strojništvo
Aškerčeva 6
SI-1000 Ljubljana
e-mail: mirko.sokovic@fs.uni-lj.si

 NACIONALNA AGENCIJA RS ZA KAKOVOST V VISOKEM ŠOLSTVU		
Prejeto	10 -01- 2011	Priloge <i>Jcan</i>
Sign. znak	Številka zadeve:	Vredn.:
<i>362</i>	<i>6033-285/2009/19</i>	

**Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu (NAKVIS)**
Trg OF 13
SI-1000 Ljubljana

Zadeva: STROKOVNO MNENJE O NOVEM VISOKOŠOLSKEM STROKOVNEM
ŠTUDIJSKEM PROGRAMU PRVE STOPNJE (VS) "Inženiring in vozila"

Za ocenjevalca predloga novega visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje (VS) **Inženiring in vozila** sem bil imenovan na 8. seji Sveta nacionalne agencije NAKVIS, dne 30. 09. 2010. Pisno gradivo sem prejel 03. 11. 2010.

Fakulteta za industrijski inženiring - FINI, Šegova ulica 112, 8000 Novo mesto je na akreditacijski senat Sveta Republike Slovenije za visoko šolstvo 20. 11. 2009 poslala vlogo za izdajo soglasja k novemu visokošolskemu strokovnemu študijskemu programu prve stopnje (VS) "Inženiring in vozila", ki ga je na svoji 1. seji dne 28. 10. 2009 potrdil Senat visokošolskega zavoda FINI. Vlogo je po prenehanju dela sveta za akreditacijo 28. 02. 2010, v skladu s 23. členom ZVis-G, obravnaval svet agencije na 6. seji 25. 08. 2010 ter 8. seji 30. 09. 2010.

Program nima smeri, ima pa 3 izbirne module (Razvoj procesov v avtomobilski industriji, Tehnologije in proizvodnja v avtomobilski industriji, Vzdrževanje proizvodnih naprav in sistemov).

Program obsega 180 ECTS in traja tri leta (šest semestrov).

Strokovni naziv: diplomirani inženir strojništva (VS) oz. diplomirana inženirka strojništva (VS), oboje z okrajšavo dipl. inž. str. (VS).

• Skladnost kompetenc s cilji programa

Temeljni cilj predloženega visokošolskega strokovnega programa (Poglavje 4.2.a) je izobraziti visoko strokovni kader na področju proizvodnje, tehnologije, razvoja, vzdrževanja in trženja.

Splošne in predmetnospecifične kompetence (Poglavji 4.2. b,c), ki jih bo pridobil diplomant z absolviranjem predloženega programa so v predlogu preširoko zastavljene; skladne naj bi bile s cilji programa, kar pa je glede na dejanske kapacitete okolja in pedagoškega kadra nerealno.

Izvajanje programa bo po navedbah predlagatelja pomembno vplivalo na dvig izobrazbene ravni prebivalstva Jugovzhodne Slovenije. Zaposljivost diplomanta bo pa predvsem lokalno, v

gospodarstvu regije JV Slovenije (avtomobilska, farmacevtska, tekstilna, lesna in druga lahka industrija, kot tudi drobno gospodarstvo, obrtništvo in moderno kmetijstvo).

Resen pomislek je kako bo diplomant programa "Inženiring in vozila" kompetenten za delo v procesni industriji (farmacevtska, kemijska, živilska) ter tekstilni in lesni industriji (str. 68). Predloženi program ne vsebuje potrebnih znanj za navedena področja, ki bi morala biti pokrita najmanj v obsegu 20 ECTS za posamezno področje.

• **Mednarodna primerljivost predlaganega programa**

Program je po obsegu primerljiv z naslednjimi študijskimi programi na visokih šolah v Nemčiji, Avstriji in Srbiji:

- *Wirtschaftsingenieur Maschinenbau* (Industrijsko strojništvo) Hochschule Darmstadt, Nemčija.
- *Wirtschaftsingenieurwesen* (Industrijski inženiring) Hochschule Aschaffenburg, Nemčija.
- *Mechatronics and mechanical engineering MCI* (Management Center Innsbruck), Avstrija.
- *Proizvodno mašinstvo* (Industrijsko strojništvo) Visoka škola tehničkih strukovnih studija, Čačak, Srbija.

Industrijsko strojništvo ni ustrezen prevod za Proizvodno mašinstvo. Korektno bi bilo Proizvodno strojništvo, kar pa dobi precej drugačen pomen (opomba ocenjevalca).

Vsi programi sledijo evropskim smernicam visokega šolstva in idejam Bolonjske deklaracije. Programi so 3 do 3,5 letni (odvisno od dolžine praktičnega usposabljanja) v skupnem obsegu 180 do 210 ECTS. Predlagani program je po vsebinskih sklopih (temeljne in izbirne vsebine) primerljiv z navedenimi tujimi študijskimi programi (Poglavje 4.3). Praktičnega dela je več v programu nemške visoke šole, ki se izvaja v 7 semestru.

Pogoji za vpis v program so ustrezno opredeljeni in podobni kot v primerjalnih programih.

• **Možnosti mednarodnega sodelovanja**

Predlagateljica izjavlja, da bo zagotovila mednarodno primerljivost in strokovnost študijskega programa, pedagoškega kadra, ustrezne materialne pogoje in znanje tujih jezikov ter priznanje študija in diplom. Zaposila bo za Erasmus University Charter listino, s katero bo fakulteta pridobila pravico do mednarodne izmenjave (mobilnosti) visokošolskih učiteljev in študentov ter sodelovanja v evropskih projektih Socrates.

Glede na trenutne razmere (status FINI, pedagoški kader, materialne pogoje) ni realnih možnosti za organiziranje in izvedbo mednarodne izmenjave (mobilnosti).

• **Kreditno vrednotenje programa**

Program nima smeri ima pa 3 izbirne module v 3. letniku.

Program obsega 5200 ur (28,9 ure na 1 KT) in je ovrednoten s 180 ECTS. Vsebuje 28 učnih enot in vključuje:

- 21 obveznih predmetov (118 KT ali 65,36 %),
- 3 modularne predmete (20 KT ali 11,1 %),
- 2 izbirna predmeta (12 KT ali 6,7 %),
- strokovno prakso (20 KT ali 11,1 %) in
- diplomsko nalogo (10 KT ali 5,6 %).

Delež samostojnega dela študentov pri skupnih študijskih obveznostih je 2935 ur (56,44 %), od tega 140 ur (2,69 %) projektnega dela in 400 ur (7,7 %) strokovne prakse.

V programu ni predvidena športna vzgoja v nobeni izmed možnih oblik, kar pomembno zmanjšuje kakovost študija v integralni obliki študentom tehnike, ki presedijo dobršen del študijskega časa za računalnikom.

Premajhna izbirljivost – samo 2 izbirna predmeta.

• **Ustreznost habilitacij in reference izvajalcev**

Kadrovska struktura za izvedbo programa je navedena v Prilogah 5a-e.

Med 16 izvajalci programa je 7 rednih profesorjev, 1 izredni profesor, 5 docentov, 2 višja predavatelja in 1 predavatelj.

V rednem delovnem razmerju je le 5 učiteljev (31 %), delo nad polnim delovnim časom prav tako 5 učiteljev (31 %) in pogodbeno zaposlenih je 6 učiteljev (38 %).

Med navedenimi 16 visokošolskimi učitelji je 7 (45 %) že upokojenih (starosti med 67 in 76 let). Dva sta še raziskovalno aktivna, trije se bodo ponovno zaposlili. Dva učitelja raziskovalno nista več aktivna in bosta sodelovala le v pedagoškem delu FINI.

Glede na trenutno stanje je za pričakovati, da bo po štirih letih izvajanja programa 45 % profesorjev v starosti med 71 in 80 let. Zaradi neprimerne starosti profesorjev je predlog programa po pedagoških kriterijih neustrezen.

V Prilogi 5b so podatki o ključnih referencah in izvolitvenih področjih posameznih nosilcev predmetov ter v Prilogi 5c dokazila o veljavni izvolitvi v naziv.

Ocenjevalec ugotavlja, da je dvema učiteljema že potekla izvolitev – iz dokumentacije ni razvidno, da sta v postopku pridobitve nove izvolitve, zaradi tega je potrebno vlogo ustrezno dopolniti.

Reference nekaterih nosilcev so zelo skromne (odsotnost ustreznih člankov v revijah z SCI-indeksom – glej prilogo k strokovnem mnenju!) in zato pomembno znižujejo kakovost študija.

Nekateri redni profesorji, katerih izvolitve segajo v osemdeseta leta prejšnjega stoletja, navajajo zelo stare bibliografske podatke, kar vsekakor ni ustrezna popotnica za izvajanje novega, sodobnega študijskega programa.

Dekan, poleg opravljanja vodstvene funkcije, je hkrati tudi nosilec 5 predmetov na predloženem (VS) programu (Informacijsko komunikacijske tehnologije 45 ur, Avtomobilizem 60 ur, Razvoj proizvodov in procesov v avtomobilski industriji 60 ur, Računalniško vodeni inženiring 60 ur in Virtualne tehnologije 45 ur). Ta podatek dokazuje, da je preobremenjenost določenega kadra prevelika zato ni pričakovati ustrezno kakovost pedagoškega dela.

POVZETEK STROKOVNEGA MNENJA

Predlog novega visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje (VS) "**Inženiring in vozila**", Fakultete za industrijski inženiring – FINI Novo mesto, je pripravljen v skladu z določili za prenovu študijskih programov po bolonjski deklaraciji.

Ocenjevalec ugotavlja, da je struktura novega (VS) programa primerna in primerljiva z navedenimi tujimi programi, kar v današnjem času interneta ne predstavlja večjih težav.

Vendar je pri tem vsebina nekaterih predloženih strokovnih predmetov preveč splošna ali pa enciklopedična. Na visokostrokovnih šolah se mora znanje prenašati v laboratorije kar pa v primeru FINI ni mogoče glede na prostorske omejitve ter razpršenost laboratorijev v okviru različnih podjetij v regiji.

Poglavitne težave pri organizaciji izvedbe predloženega študijskega programa so naslednje:

- kadrovska struktura pokaže dejstvo, da je 7 profesorjev ali 45 % vseh učiteljev svojo aktivno kariero že pred leti končalo na drugih slovenskih univerzah;
- nikjer ni jasno opredeljeno koliko ur vaj bodo vodili asistenti in koliko profesorji;
- dekan poleg opravljanja vodstvene funkcije, kar običajno predstavlja 50 % obremenitve, je istočasno še nosilec 5 predmetov na predloženem (VS) programu kar prinese še dodatnih 270 ur pedagoške obremenitve in ni skladno z normativi;
- nekateri nosilci nimajo primernih in številčno zadosti referenc po merilih, ki so danes običajna in se zahtevajo za učitelje na drugih slovenskih univerzah;
- prostore in opremo za izvedbo teoretičnega dela programa zagotavlja Šolski center Novo mesto, kar vsekakor bivšim učencem in bodočim študentom ne daje akademskega občutka in se bodo počutili enako kot njihovi sosedi - višješolci;
- fakulteta nima lastnih laboratorijev zato se bodo laboratorijske vaje izvajale v laboratorijih na Šolskem centru Novo mesto (velja enaka ugotovitev glede akademskega občutka) ali v laboratorijih v štirih podjetjih, na štirih različnih lokacijah (Revoz d.d. Novo mesto, Danfoss Compressors d.o.o. Črnomelj, Iskra Semič d.d. in TPV d.d. Suhor). Lokacije so 35 do 40 km oddaljene med seboj zato ugotavljam, da se pedagoški proces ne bo izvajal kakovostno in ne bo povezan z vsebino predavanja;
- glede na ciljno regionalno populacijo bodočih študentov (predvsem JV Slovenija) je predviden vpis 60 študentov v prvi letnik. Ob predpostavki, da bo študij končalo 30 diplomantov na leto pomeni, da regija ta trenutek zaposluje in potrebuje 750 dipl. inž. str., kar ni v skladu z realnim stanjem (cca 300 dipl. inž. str.).

SKLEP

Predlog novega visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje (VS) "Inženiring in vozila" je formalno pripravljen v skladu z določili za prenovo študijskih programov po Bolonjski deklaraciji, vendar ob upoštevanju vseh navedenih pripomb glede kadrovske strukture, kakovosti in kvantitete referenc nekaterih učiteljev, okolja za izvedbo teoretičnega dela programa in laboratorijskih vaj ugotavljam, da predloženi program ne izpolnjuje zahtevanih standardov za visokošolski strokovni študij ter zaradi starosti prijavljenega učiteljskega kadra ne zagotavlja možnost dokončanja študija že prvi generaciji študentov.

Ocenjujem, da predlog programa ni primeren za nadaljevanje postopka akreditacije.

Ljubljana, 04. 01. 2011

Ocenjevalec:
Prof. dr. Mirko Soković

