


Izr. prof. dr. Bojan Dolšak
Univerza v Mariboru
Fakulteta za strojništvo
Smetanova 17
2000 Maribor

 NACIONALNA AGENCIJA RS ZA KAKOVOST V VISOKEM ŠOLSTVU		Priloge
		Prejeto 29 -12- 2010
Sign.znak	Številka zadeve:	Vredn.:
9102	0033-284/2009/17	

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu
Trg OF 13
1000 Ljubljana

Dne 30.9.2010 sem bil na 8. seji sveta NAKVIS imenovan za člana ekspertne komisije za oceno magistrskega študijskega programa 2. stopnje »Inženiring in avtomobilska industrija« Fakultete za industrijski inženiring Novo Mesto. Sklep o imenovanju z vso pripadajočo pisno dokumentacijo sem prejel dne 2.11.2010.

Upoštevajoč Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (Uradni list RS št. 101/04) in druge predpise, na katere se navedena Merila sklicujejo, ter na podlagi prejete dokumentacije, podajam naslednjo

ekspertno oceno
magistrskega študijskega programa 2. stopnje
»Inženiring in avtomobilska industrija«

ki ga je v presojo v postopku akreditacije predložil samostojni izobraževalni in raziskovalni zavod - Fakulteta za industrijski inženiring Novo mesto.

Splošne ugotovitve

Fakulteta za industrijski inženiring Novo mesto je novo-ustanovljeni visokošolski zavod, ki še nima akreditiranih visokošolskih študijskih programov.

Vloga za pridobitev soglasja k predlaganemu študijskemu programu je bila predložena septembra 2010 in skupaj s prilogami sicer vsebuje vse obvezne sestavine, predpisane v 7. členu Meril, vendar pa sem pri natančnejšem pregledu dokumentacije s formalnega stališča ugotovil naslednje pomembne pomanjkljivosti:

- Na zadnji, 70. strani vloga ni podpisana s strani dekana fakultete.
- Iz priloženega zapisnika 1. seje Senata Fakultete za industrijski inženiring Novo mesto (Priloga 1) ni razvidno, da bi omenjeni organ v zvezi s predlaganim študijskim programom sprejel kakršenkoli sklep, kot je to navedeno v vlogi na strani 9 v točki 2. Priloženi zapisnik je sicer podpisan, vendar je iz primerjave vseh ostalih podpisov dekana prof. A. Jezernika jasno razvidno, da podpis na zapisniku ni dekanov! Analogno je mogoče sklepati, da tudi Statuta fakultete in kadrovskega obrazca (priloga 5a) ni podpisal dekan, temveč je njegov podpis na obeh dokumentih priredil nekdo drug!

Ob upoštevanju navedenih ugotovitev se pojavi vprašanje kdo je sploh predlagatelj študijskega programa, in ali ima študijski program sploh potrebno formalno podporo dekana in Senata Fakultete.

V vlogi je v točki 3 na strani 10 naštetih 6 interno pridobljenih neodvisnih ekspertnih mnenj o predlaganem študijskem programu. V prilogi 2 so priložena le 3 takšna mnenja, in sicer mnenje prof. Mirka Butkovića (Tehniški fakultet Sveučilišta u Rijeci), mnenje prof. Johna B. Daviesa (IJAMT, Bradford, VB) in mnenje prof. Colina Besanta (Imperial College, London, VB). Ob pregledu priloženih mnenj sem prišel do naslednjih ugotovitev:

- Prof. M. Butković je podal mnenje za 3. stopnjo študija, kar pomeni, da za oceno študijskega programa 2. stopnje sploh ni relevantno! Njegovo mnenje v vlogi tudi ni navedeno.
- Prof. John B. Davies je podal kratek komentar dodiplomskega in podiplomskega študijskega programa. Iz originalnega dokumenta je razvidno, da je mnenje podal za 1. in 2. stopnjo študija. V glavi dokumenta je bilo to tudi jasno označeno: »1st and 2nd degree Bologne«, kasneje pa na že podpisanem dokumentu popravljen v »2st and 3rd degree Bologne«! S tem pa nedopustnih napačnih interpretacij mnenja prof. Daviesa še ni konec. V vlogi je namreč na strani 10 preveden le prvi del mnenja prof. Daviesa, medtem ko je drugi del mnenja, v katerem prof. Davies omenja nekatere predloge za korekcijo predmetnika magistrskega študijskega programa, izpuščen!
- Iz elektronskega sporočila, v katerem je svoje ekspertno mnenje posredoval prof. Colin Besant (brez lastnoročnega podpisa) ni mogoče z gotovostjo razbrati, na kateri študijski program se njegovo mnenje nanaša. Očitno je le, da je mnenje podano za en študijski program, ker je napisano v ednini (such a course), nikakor pa ne za programe vseh treh stopenj, kot so predlagatelji zapisali k priloženemu prevodu ekspertnega mnenja. Glede na to, da prof. Besant v svojem mnenju omenja pridobivanje osnovnih znanj v prvem letniku in specializacijo v drugem letniku, je mogoče le sklepati, da je ocenjeval dvo-letni magistrski študijski program.

Cilji programa in predvidene kompetence diplomantov

Zastavljeni temeljni cilji programa so glede na stopnjo študija dokaj široki. Nekatere kompetence, kot npr. sposobnost izdelave virtualnega izdelka, se ponavljajo že s prvostopenjskega študija, na kar je v svojem mnenju opozoril tudi prof. J. B. Davies.

Manjši del zastavljenih ciljev se nanaša neposredno na avtomobilsko industrijo. Vprašanje je, koliko diplomatov ozko specializiranih na področju elektronskih nadzornih sistemov v avtomobilih, ali na področju avtomobilske energetike je sploh zaposljivih v regiji in širše v slovenskem prostoru. Problematično pa je tudi doseganje obeh omenjenih ciljev, saj vsak od njiju temelji na enem modulnem predmetu, nosilca teh dveh modulnih predmetov (MAG-Modul III-9 in MAG-Modul III-10) pa s tega področja nimata nobenih dokazljivih kompetenc, kot tudi ne z njimi povezanih ključnih referenc. Na ta način seveda dva, sodeč po imenu programa, ključna cilja nista uresničljiva!

Pri predmetih »Eksperimentalne metode« (MAG-5) in »Avtomatizacija in robotizacija tehnoloških procesov« (MAG-6) so predvidene kompetence identične, medtem ko se pri predmetu »Inteligentno vzdrževanje procesov in naprav« (MAG-Modul II-10) le malenkostno razlikujejo v eni sami alineji! Vsi trije predmeti so za podiplomski študijski program sicer primerni, vendar pa se morajo cilji in kompetence dopolnjevati in nadgrajevati, ne pa podvajati. Če izvzamemo te tri predmete, lahko ugotovimo, da so predmetno-specifične kompetence v večini ostalih primerov ustrezne.

Predmetnik in učni načrti

Predlagani magistrski študijski program 2. bolonjske stopnje obsega 120 ECTS razdeljenih na 4 semestre. Predvideni predmeti so obsežnejši, saj so vrednoteni s 7 ali 8 ECTS in so razporejeni na:

- 8 obveznih predmetov
- 3 izbirne module s po 2 predmetoma
- 6 izbirnih predmetov (študenti izberejo enega v 2. in enega v 3. semestru)

Posamezni študent mora torej opraviti 12 predmetov in magistrsko nalogo, ki je ovrednotena s 30 ECTS. Poudarek je na individualnem delu študentov, ki ob neupoštevanju magistrske naloge skupaj obsega 1590 ur, kar predstavlja nekaj manj kot 60% vseh razpoložljivih ur pri 12 predmetih. Pri treh obveznih predmetih in magistrski nalogi je predvideno tudi projektno delo v skupnem obsegu 320 ur. Menim, da je predvidena struktura predmetnika ustreza.

Vsebinsko gre v primeru obveznih predmetov bolj ali manj za klasičen študijski program strojništva, medtem ko se le že omenjeni III. izbirni modul navezuje na avtomobilsko industrijo. Študenti, ki tega modula ne bi izbrali, bi se lahko srečali z vsebinami, povezanimi z avtomobilsko industrijo le še pri dveh izbirnih predmetih »Programska oprema vozil« (MAG-Izbirni 2) in »Mikroprocesorski sistemi v vozilih« (MAG-Izbirni 5). Žal pa tudi v teh dveh primerih predvidena nosilca nimata ustreznih referenc za izvajanje, kaj šele za razvoj omenjenih predmetov! Zdi se, da je zveneč naslov študijskega programa tako le fasada, za katero pa je zelo malo tega, kar ta naslov obljublja.

Vsebine učnih načrtov predmetov so večinoma pripravljene skrbno. Velik problem pa predstavljajo ključne reference predvidenih nosilcev predmetov. Po natančnem pregledu vseh učnih načrtov ocenjujem, da je od skupno 21 predmetov, kar 11 takšnih, pri katerih nosilci predmetov nimajo ustreznih referenc s področja predmetnih vsebin! Tako je npr. prof. A. Jezernik predviden za razvoj in izvajanje predmetov »Metode znanstveno-raziskovalnega dela« (MAG-2), »Trajnostni razvoj izdelkov, procesov in inovacij« (MAG-Modul I-9), »Ciljno konstruiranje« (MAG-Modul I-10), »Informacijski in elektronski nadzorni sistemi v vozilih« (MAG-Modul III-10) in »Virtualni proizvodi in sistemi« (MAG-Izbirni 3). Pri vseh teh predmetih je med ključnimi referencami navedenih istih 21 del, od katerih so le tri mlajša od 10 let; dva od teh se nanašata na informatiko in uporabo osebnih računalnikov, tretji pa na računalniško podprto konstruiranje. Dejstvo, da je upokojen, raziskovalno neaktiven profesor, ki med ključnimi referencami nima niti enega samega znanstvenega članka, nosilec predmeta »Metode znanstveno-raziskovalnega dela«, pove pravzaprav zelo veliko! Ostali predmeti, pri katerih predvideni nosilci med navedenimi ključnimi referencami nimajo niti enega samega dela, ki bi se neposredno nanašalo na vsebino predmeta, so še: MAG-9, MAG-Modul II-10, MAG-Modul III-9, MAG-Izbirni 1, MAG-Izbirni 2, ter MAG-Izbirni 5. Nosilci vseh omenjenih predmetov so štirje upokojeni profesorji, od katerih ne gre pričakovati, da bodo svoje reference in kompetence ustrezno dopolnili v nadaljevanju svoje kariere. Še posebej zato ne, ker gre v večini primerov za specifične strokovne predmete, ki se nanašajo na industrijsko okolje in tehnologije, ki se zelo hitro razvijajo (mikroprocesorji, programska oprema, inteligentni procesi, trajnostni razvoj).

Cilji, kompetence in predvideni študijski dosežki predmeta na magistrskem študijskem programu 2. stopnje »Trajnostni razvoj izdelkov v avtomobilski industriji« (MAG-Modul I-9) so ob nekoliko spremenjeni vsebini skorajda identični, kot pri predmetu »Razvoj proizvodov v avtomobilski industriji« na predlaganem univerzitetnem študijskem programu 1. stopnje (UN-Modul I-23). Tako ni jasno, katera znanja in kompetence bi študenti, ki bi po dokončani 1. stopnji na isti fakulteti nadaljevali študij na 2. stopnji, dodatno pridobili oz. nadgradili. Podobna ugotovitev velja tudi za predmet »Toplotni procesi« (MAG-Izbirni 1) v povezavi s predmetom »Motorji z notranjim izgorevanjem« (UN-Modul I-24).

Pri osmih predmetih so navedeni le tuji študijski viri, kar na podiplomskem študijskem programu sicer ne bi smel biti problem, vendar pa mora biti študijska literatura študentom na razpolago, kar pa za nekatere od navedenih virov ni slučaj. Tako npr. edini študijski vir pri predmetu »Avtomatizacija in robotizacija tehnoloških procesov« (MAG-6) ni dostopen niti v knjižnici Šolskega centra Novo mesto, kot tudi ne v knjižnici Milana Jarca Novo mesto.

Mednarodna primerljivost

Predlagani študijski program je primerjan s tremi študijskimi programi, ki so akreditirani in se izvajajo v Srbiji, Angliji in Nemčiji. Vsi trije programi se po navedbah predlagatelja neposredno navezujejo na avtomobilsko industrijo, česar za program na Mašinskem fakultetu Univerziteteta u Beogradu na njihovi spletni strani, kot tudi ne iz podeljenega naziva po dokončanju študija, ni zaslediti. V Angliji in Nemčiji je avtomobilska industrija zelo močno razvita, česar pa za Slovenijo žal ne moremo trditi. Sicer pa so primerjani programi ob upoštevanju določenih pričakovanih razlik med seboj dovolj sorodni.

Ob predpostavki obstoja ustreznih kadrovskih in materialnih pogojev, tako na Fakulteti za industrijski inženiring Novo mesto, kot tudi v industrijskem okolju, kjer bi naj študenti opravljali strokovno prakso in se kasneje kot visoko strokovni kader tudi zaposlili, bi predlagan program z odpravo nekaterih pomanjkljivosti, ki so navedene v tej oceni, lahko bil primerljiv z navedenimi študijskimi programi.

Raziskovalne podlage ter kadrovski in materialni pogoji

Dne 17.2.2009 je bil v postopku ustanovitve nove Fakultete za industrijski inženiring s strani predstavnikov takratnega Sveta RS za visoko šolstvo opravljen ogled Univerzitetnega središča Novo mesto. Iz primerjave zapisnika tega ogleda (priloga 9d) in kadrovskega obrazca (priloga 5a) je razvidno, da se je kadrovska struktura bistveno skrčila od predvidenih 26 na vsega 10 visokošolskih učiteljev, pri čemer jih je kar 5 upokojenih, od teh pa sta dva, oba starejša od 70 let, podala izjavo o redni zaposlitvi, ostali trije pa nameravajo na fakulteti delati le pogodbeno.

Od petih aktivnih učiteljev ima le eden soglasje za dopolnilno delo. Preostali štirje učitelji soglasja sedanjega delodajalca nimajo, so pa vsi podali izjavo o redni zaposlitvi na Fakulteti za industrijski inženiring, pri čemer soglasje sedanjega delodajalca tudi ni potrebno. Dva od teh petih učiteljev imata po podatkih na SICRIS pri sedanjem delodajalcu maksimalno pedagoško in raziskovalno obveznost. Glede na predvideno pedagoško obveznost na vseh predlaganih študijskih programih fakultete, bi se doc. dr. M. Kastrevc morda resnično odločil za prezaposlitev (na magistrskem študijskem programu je predviden za nosilca le pri dveh predmetih), česar pa nikakor ni mogoče trditi za akad. prof. dr. I. Bratka, ki je predviden za nosilca enega samega predmeta v izbirnem modulu.

Na strani 49 v vlogi predlagatelj navaja, da je fakulteta v letu 2010 pričela postopke za izvolitev 15 novih sodelavcev v naziv predavatelj, višji predavatelj in docent. Prva dva naziva za magistrski študijski program nista relevantna, sicer pa v vlogi ni dokazil o poteku habilitacijskih postopkov, kot tudi ne podatkov o tem, koliko strokovnjakov iz gospodarstva regije izpolnjuje minimalne kriterije za izvolitev v naziv docenta. Glede na to, da je od ustanovitve Fakultete za industrijski inženiring preteklo že več kot poldrugo leto, je bilo časa za to, da bi zainteresirani strokovnjaki dopolnili svoje reference in se habilitirali v ustrezne učiteljske nazive več kot dovolj. S tem bi bil storjen velik pozitiven korak, saj bi prav strokovnjaki iz gospodarstva morali biti gonilna sila študijskega programa, ki ga predlagatelj želi deklarirati kot program, ki je izrazito usmerjen v podporo industrije regije. Upokojeni profesorji, ki vsi po vrsti prihajajo od drugod, nihče od njih pa ne iz avtomobilske industrije, tega bremena pač ne morejo uspešno prevzeti.

Tako ima ob upoštevanju realnih kadrovskih podatkov za realizacijo predlaganega magistrskega študijskega programa Fakulteta za industrijski inženiring dejansko na voljo le 4 aktivne visokošolske učitelje, kar seveda ne omogoča kvalitetne izvedbe programa, kot tudi ne razvoja predlaganih predmetov in s tem povezanega raziskovalnega dela!

Na strani 23 v vlogi predlagatelj navaja, da je Fakulteta za industrijski inženiring aprila 2010 ustanovila raziskovalno skupino, junija 2010 pa Inštitut za znanstveno raziskovalno dejavnost. V nadaljevanju je naveden seznam 14 članov omenjene raziskovalne skupine, ki pa se ne ujema s seznamom predvidenih učiteljev. Sedem raziskovalcev, ki jih na spisku učiteljev ni, prispeva kar več kot polovico vseh raziskovalnih referenc (27 od skupno 49), pri čemer izstopa prof. dr. J. Tasič s kar 9 projekti.

V vlogi ni nobenih dokazil o obeh omenjenih ustanovitvah. Še več, na spletni strani SICRIS je uradni status dekana Fakultete za industrijski inženiring prof. dr. A. Jezernika: raziskovalec - ni zaposlen v raziskovalni organizaciji. Torej omenjena raziskovalna skupina uradno ne obstaja! O raziskovalnih podlagah za razvoj in izvajanje predlaganega študijskega programa je tako zelo težko soditi, saj gre v najboljšem primeru le za nekaj, med seboj zelo različnih projektov, v katerih so, ali pa še sodelujejo posamezni raziskovalci, od katerih jih večina niti ni predvidenih za nosilce predmetov na predlaganem magistrskem študijskem programu. Glede na to, da gre za podiplomski študijski program, je odsotnost usklajene raziskovalne dejavnosti velik problem!

Predlagatelj v vlogi na straneh 27-29 sicer navaja obstoječe in načrtovane projekte, vendar te navedbe niso podkrepjene z dokumenti, razen petih splošnih pogodb o poslovnem sodelovanju (priloga 9c), iz katerih pa žal ni mogoče razbrati podatkov o konkretnem znanstveno-raziskovalnem sodelovanju. V prilogi 9c je tudi pismo o nameri sodelovanja na pedagoškem in raziskovalnem področju, ki ga je Fakulteta za industrijski inženiring Novo mesto sklenila s Fakulteto za energetiko Univerze v Mariboru. Zanimivo je, da, kljub jasno izraženi nameri o sodelovanju, v predstavljeni kadrovski strukturi za izvedbo predlaganega programa ni predviden niti en sam sodelavec Fakultete za energetiko UM. Sicer pa pisma s strani Fakultete za industrijski inženiring Novo mesto ni podpisal direktor, ki je v glavi dokumenta naveden kot zastopnik fakultete, temveč njen dekan.

Materialni pogoji za izvedbo predlaganega študijskega programa so zagotovljeni v smislu razpoložljivih prostorov in opreme, kar je bilo ugotovljeno tudi na že omenjenem ogledu. Nekoliko bolj vprašljivo je zagotavljanje sredstev za izvedbo predlaganega programa, saj je v vlogi na strani 64 dovolj podrobno razdelana le ocena potrebnih finančnih sredstev v višini 275.000 EUR, medtem ko je na strani predvidenih finančnih virov predlagatelj možne vire le naštel, ne da bi jih finančno ovrednotil in pričakovane prilive primerjal z ocenjenimi potrebami. Tudi pogodbe o poslovnem sodelovanju (priloga 9c) niso finančno ovrednotene, razen pogodbe s Fakulteto za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, kjer pa je sodelovanje na razvojno raziskovalni nalogi ovrednoteno z neto vrednostjo 12.000 EUR, ki pa jih mora plačati Fakulteta za industrijski inženiring Novo mesto!

Sklepne ugotovitve in mnenje

V tej oceni sem opozoril na mnoge nedoslednosti in nepravilnosti, od podvajanja vsebin in manjkajočih podpisov in dokumentov, do prirejanja podpisov in uradnih dokumentov, ki si jih pripravljavci tako pomembnega dokumenta, kot je vloga za pridobitev soglasja k študijskemu programu, preprosto ne bi smeli privoščiti. Še posebej zato ne, ker so gospodarski in družbeni deležniki regije, ki uvedbo takšnega študijskega programa očitno formalno in finančno podpirajo, upravičeno pričakovali pripravo kvalitetnega elaborata, za pripravo katerega so nenazadnje namenili tudi 33.000 EUR (vloga stran 64)! V interesu vseh tistih, ki so zagotovili ta finančna sredstva upam, da denarja še niso izplačali.

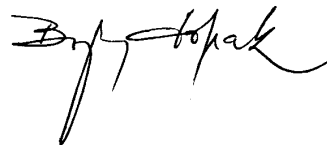
Vendar pa ključni problem predlaganega študijskega programa ni neodgovoren in površen pristop k pripravi vloge za pridobitev soglasja, temveč neustrezna kadrovska struktura, ki nikakor ne omogoča izvedbe in razvoja predlaganega programa. Razlogov za takšno ugotovitev je več, glavna pa sta odsotnost usklajene raziskovalne dejavnosti predvidenih učiteljev, ki posledično tudi nimajo ustreznih ključnih referenc za izvajanje in razvoj predvidenih predmetov. Problem kadrovske strukture je tudi v tem, da temelji pretežno na upokojenih in honorarnih učiteljih, ki pa so tudi prekomerno obremenjeni. Tako je npr. prof. dr. A. Jezernik, ki ga izpostavljam kot dekana fakultete in odgovorno osebo v procesu akreditacije študijskih programov, v predlaganem magistrskem študijskem programu 2. stopnje predviden kot nosilec in izvajalec 5 predmetov, od katerih je samo eden izbirni! Upokojeni profesor, ki trenutno opravlja še funkcijo dekana fakultete; bi tako moral opraviti 7 ur tedenske pedagoške obremenitve, pri čemer je ob odsotnosti ključnih referenc in raziskovalni neaktivnosti večji del te pedagoške obremenitve strokovno zelo vprašljiv. Če je predstavljena situacija ob vseh argumentiranih dvomih še na robu izvedljivosti, pa je stanje ob pogledu na vse štiri študijske programe (VS, UN, MAG, DR), ki jih ima Fakulteta za industrijski inženiring v postopku akreditacije, že prav komično in povsem neprimerno za resno razpravo, saj je prof. Jezernik na vseh štirih študijskih programih nosilec pri kar 16 predmetih s skupno 765 urami predavanj (25.5 ur/teden)!

Na podlagi utemeljenih argumentov, predstavljenih v tej ekspertni oceni, ugotavljam, da je predlagani magistrski študijski program 2. stopnje »Inženiring in avtomobilska industrija« Fakultete za industrijski inženiring Novo mesto pripravljen slabo, zaradi neustrezne kadrovske strukture in odsotnosti usklajene raziskovalne dejavnosti, povezane z avtomobilsko industrijo, pa tudi ob morebitnih formalnih popravkih v zastavljenih okvirjih ni izvedljiv. Zato menim, da ocenjeni program ne izpolnjuje kriterijev za akreditacijo.

V Mariboru, dne 28.12.2010

Ocenjevalec:

izr. prof. dr. Bojan Dolšak





Univerza v Mariboru

Fakulteta za strojništvo



NACIONALNA AGENCIJA RS
ZA KAKOVOST V VISOKEM ŠOLSTVU

Nacionalna agencija RS
za kakovost v visokem šolstvu
Trg OF 13
1000 Ljubljana

Prejeto	30 -12- 2010	Priloge	PCOM
Sign.znak	Številka zadeve:	Vredn.:	
3102	6033-284/2009/18		

Datum: 28. 12. 2010

**ZADEVA: Strokovna ocena vloge za akreditacijo novega
magistrskega študijskega programa druge stopnje
INŽENIRING IN AVTOMOBILSKA INDUSTRIJA
Fakultete za industrijski inženiring Novo mesto**

Spoštovani,

Dne 30.10.2010 se prejel dopis Nacionalne agencije RS za kakovost v visokem šolstvu (v nadaljevanju NAKVIS), s katerim sem bil obveščen, da me je NAKVIS imenoval za člana skupine za izdelavo ekspertne ocene novega magistrskega študijskega programa druge stopnje INŽENIRING IN AVTOMOBILSKA INDUSTRIJA Fakultete za industrijski inženiring iz Novega mesta. Dopisu je bil priložen izpis sklepa NAKVISA o imenovanju, Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov in vloga Fakultete za industrijski inženiring za akreditacijo novega študijskega programa. Z vsemi dokumenti sem se seznanil, še posebej pozorno z vlogo za akreditacijo novega študijskega programa. Na osnovi tega v nadaljevanju podajam svoja opažanja in v zaključku tudi svoje neodvisno strokovno mnenje o vlogi za akreditacijo novega magistrskega študijskega programa druge stopnje INŽENIRING IN AVTOMOBILSKA INDUSTRIJA.

Analiza vloge za akreditacijo

Ad 1. Predlagatelj in utemeljitev vloge

Fakulteta za industrijski inženiring (v nadaljevanju FINI) je novoustanovljeni visokošolski zavod, ki pa še nima akreditiranih študijskih programov in zato tudi nima izkušenj z organizacijo izvajanja visokošolskih študijskih programov. Fakulteto vodi dekan, red. prof. dr. Anton Jezernik, ki se je ponovno zaposlil na FINI po dolgoletnem delu in upokojitvi na Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru. Iz vloge ni razvidna obstoječa celovita kadrovska sestava FINI.

Predlagatelj utemeljuje svojo vlogo po akreditaciji študijskega programa s potrebami lokalnega gospodarstva po izobraženem kadru na širšem tehničnem področju in posledični odločitvi za lastno razvojno pot na področju terciarnega izobraževanja, kar je vsekakor primerno. Vendar pa predlagatelj pri tem posebej ne utemeljuje

potrebe po diplomantih predlaganega študijskega programa, ki pa so glede na vsebino študijskega programa vendarle zelo specifični.

Ad 3. Interno pridobljena neodvisna ekspertna mnenja o študijskem programu

Predlagatelj v vlogi navaja kar 6 neodvisnih ekspertnih mnenj o študijskem programu, vendar sta v Prilogi 2 priloženi samo 2 mnenji oziroma 3 mnenja, pri čemer je tretje priloženo mnenje prof. Butkovića za študijski program 3. stopnje. V prilogi 2 manjkajo v vlogi omenjena mnenja prof. Manića, prof. Klacka in prof. Plana, prof. Jezequela in sodelavcev ter mnenje prof. Uhrmacherja, zato mora predlagatelj vlogo tozadevno dopolniti. Ekspertna mnenja so večinoma izraz podpore predlaganemu študijskemu programu in namere o sodelovanju, v zelo omejenem smislu pa nekatera vsebujejo tudi dokaj splošna mnenja o študijskem programu. Zato ta mnenja bolj dokazujejo pričakovano mednarodno vpetost študijskega programa kot pa podajajo resnično ekspertna mnenja. Zato obstaja upravičen dvom o ustreznosti takšnih ekspertnih mnenj.

Ad 4. Študijski program s sestavinami iz 7. člena Meril za akreditacijo

Ad 4.1 Splošni podatki o programu

Predlagatelj prvič predlaga v tem delu vloge podelitev strokovnega naziva magister inženir strojništva diplomantom študijskega programa, kar glede na naziv in samo vsebino programa ni ustrezno. Tudi v razvrstitvi študijskega programa po KLASIUSu predlagatelj predlaga razvrstitev v področje 5211 (Strojništvo), poleg pa še napačno navaja razvrstitev neobstoječe študijske smeri Strojništvo v isto področje, saj študijski program nima predvidenih študijskih smeri ampak samo module. Tudi moduli študijskega programa so razvrščeni v področje 5211 (Strojništvo), kar ni pravilno.

Glede na naziv, cilje, vsebino in utemeljitev študijskega programa predlagam, da se študijski program razvrsti v področje 525 (Motorna vozila, ladje in letala) oziroma podrobneje v 5251 (Izdelovanje, vzdrževanje in popravila motornih vozil) in nasprotujem razvrstitvi študijskega programa v področje 5211 (Strojništvo).

Ad 4.2 Opredelitev temeljnih ciljev programa oz. splošnih in predmetno-specifičnih kompetenc

V temeljnih ciljih programa predlagatelj navaja, da je cilj programa izobraziti kader za razvojno-raziskovalno delo na področju razvojnega inženiringa, razvoja proizvodov in tehnologij, trženja in avtomobilske energetike, pri čemer pa ne opredeljuje na katerem področju. Glede na nadaljnje opredelitve študijskih modulov in ostalo vsebino vloge je sklepati, da gre za področje avtomobilske proizvodnje. Vsekakor je potrebna jasnejša opredelitev temeljnih ciljev programa.

Navedba predmetno-specifičnih kompetenc, ki se pridobijo s programom, je preveč splošna in se v ničemer ne navezuje na temeljne cilje programa, to je primarno izobraziti strokovnjake za delo v avtomobilski industriji, ki zahteva določena specifična znanja. Predlagam, da predlagatelji ustrezno natančneje opredelijo te pričakovane kompetence, saj so bistvenega pomena za zaposljivost diplomantov v avtomobilski industriji.

Ad 4.3 Podatki o mednarodni primerljivosti programa

Predlagatelj navaja podatke o mednarodni primerljivosti študijskega programa v primerjavi s tremi izbranimi podobnimi študijskimi programi iz Velike Britanije, Nemčije in Srbije, pri čemer pa v Prilogi 3 ne prilaga originalnega izpisa podatkov o vsebini in strukturi teh študijskih programov. Zato navedb predlagatelja v primerjalni tabeli ni bilo mogoče neposredno preveriti. Predlagam, da predlagatelj nujno dopolni svojo vlogo v Prilogi 3 z originalnim izpisom podatkov o vsebini in strukturi primerjanih tujih študijskih programov, da bo omogočena primerjava recenzentom.

S podrobnostmi navedenih programov sem se poskušal seznaniti preko njihovih uradnih spletnih strani. Uspešno sem se preko spletnih strani seznanil s študijskima programoma Automotive Engineering Univerze v Bradford-u ter Automotive Engineering Univerze v Aachnu. Iz pridobljenih podatkov ugotavljam, da izbrani študijski program Univerze v Bradford-u ni bolonjski študijski program, saj ni ovrednoten z ECTS točkami. So pa vsi izbrani študijski programi s področja avtomobilskega inženiringa in so tako skladni z namenom predlaganega študijskega programa, obstajajo pa določena vsebinska odstopanja, ki so na tej stopnji študija deloma razumljiva. Po drugi strani pa je vsebinski del predmetnika predlaganega študijskega programa preveč splošen in se le v manjši meri neposredno navezuje na področje avtomobilskega inženiringa, kar pa je osnovna značilnost in usmeritev primerjanih tujih študijskih programov.

Vsekakor je nujno potrebno, da predlagatelj dopolni primerjavo med študijskimi programi z navedbo primerjave vsebinske strukturiranosti programov, to je obsegom temeljnih matematično-naravoslovnih vsebin, inženirskih strokovnih vsebin (s poudarkom na področju avtomobilske industrije) in ostalih splošnih (individualnih, poslovnih ipd.) vsebin.

Predlagatelj v vlogi navaja, da je ob analizi mednarodne primerljivosti predlaganega študijskega programa ugotovil, da »so skupne kompetence programov skladne z merili ABET (Criteria for accrediting Engineering programs)«. Pri tem velja omeniti, da je Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) izključno samo organizacija za akreditacijo študijskih programov v ZDA. Bolje bi bilo, če bi predlagatelj sledil smernicam združenja FEANI (Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs - www.feani.org) in raje zagotovil, da je njegov študijski program primerljiv s podobnimi inženirskimi programi v Evropi.

Ad 4.4 Podatki o mednarodnem sodelovanju visokošolskega zavoda

Predlagatelj v vlogi navaja, da še nima vzpostavljenih vseh možnih oblik mednarodnega sodelovanja, vendar si bo prizadeval vzpostaviti pogoje za delovanje v skupnem evropskem visokošolskem prostoru.

V nadaljevanju predlagatelj v tem delu vloge navaja, da je FINI ustanovil raziskovalno skupino (ki pa po preverjanju v bazi SICRIS še ni registrirana pri RRSI) in Inštitut za znanstveno raziskovalno dejavnost ter projekte in reference članov te neobstoječe raziskovalne skupine, ki pa so vsi zaposleni na drugih institucijah (razen dekana, prof. dr. Jezernika) ali upokojeni. Navedene reference so vse vezane na programske skupine na drugih institucijah ter razvojne in aplikativne projekte za podjetja. Sicer predlagatelj navaja, da je načrtovano mednarodno sodelovanje na področju elektromehanskih sistemov in virtualnih tehnologij in sistemov z nekaterimi

tujimi institucijami, vendar nobeno od sodelovanj ni formalno potrjeno v obliki kakršnegakoli mednarodnega projekta. Zato je mogoče utemeljeno sklepati, da FINI nima vzpostavljenega formaliziranega mednarodnega sodelovanja, ki bi lahko prispevalo k uspešnejšemu prenosu sodobnih znanj iz mednarodnega okolja na študente FINI oziroma njihovem sodelovanju na mednarodno aktualnih razvojno-raziskovalnih nalogah v okviru projektnega dela pri svojih magistrskih delih.

Ad 4.5 Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti

Predmetnik oziroma posamezne študijske obveznosti so ustrezno kreditno ovrednotene po ECTS sistemu tako po semestrih kot tudi po letnikih. Vendar tako v predmetniku kot tudi učnih načrtih v Prilogi 9.a manjka porazdelitev vaj na avditorne, laboratorijske, računalniške in/ali terenske vaje. Prav tako predmetnik ne predvideva nobenih posebnih ur seminarskega dela, čeprav je to predvideno v posameznih učnih načrtih kot študijska obveznost, ki pa ni urno opredeljena. Pri inženirskem študijskem programu je nujno potrebno opredeliti delež laboratorijskih vaj, saj je to ena od pomembnih oblik praktičnega usposabljanja tudi na študiju druge stopnje. Delež izbirnosti programa je ustrezen, če se zagotavlja tudi prosta izbirnost modulov študijskega programa.

Iz kreditno ovrednotenega predmetnika ter spremljajočih učnih načrtov v Prilogi 9.a je mogoče razbrati porazdelitev posameznih predmetov po področjih, pri čemer je opazen predvsem dokaj velik delež splošnih predmetov s splošnega področja strojništva v primerjavi s podobnimi tujimi inženirskimi študijskimi programi, kjer je ta delež precej manjši v korist specializiranih predmetov za podajanje znanj, ki so nujno potrebna v avtomobilski industriji, npr. optimizacija avtomobilskih konstrukcij, pogonski sklopi in transmisije, virtualno modeliranje vozil, računalniške simulacije v avtomobilski industriji, konstruiranje na dobo trajanja ipd. Menim, da je glede na naziv in cilje študijskega programa nujno potrebno te in druge specifične vsebine, ki so vezane na avtomobilsko industrijo, vključiti v nabor osnovnih učnih enot študijskega programa. Po drugi strani pa predmet Metode znanstveno-raziskovalnega dela (ki je sicer vsebinsko neprimerno oblikovanj, saj ne podaja znanj o različnih metodah ZRD!) sodi na študijski program 3. stopnje.

Opis vertikalne in horizontalne povezanosti predmetov v Tabeli 8 je povsem nesmiseln in ga je potrebno ustrezno popraviti v smiselno strukturo.

V Prilogi 9.a so podani učni načrti učnih enot predlaganega študijskega programa, v katerih je v splošnem nujno potrebno natančno porazdeliti predvideno število ur vaj na avditorne, laboratorijske, računalniške in/ali terenske vaje. Prav tako je priporočljivo običajno zelo obsežno navedeno temeljno literaturo razdeliti na obvezne in priporočljive vire v pomoč učinkovitejšemu študiju študentov. Natančneje je potrebno tudi uskladiti študijske obveznosti študentov z načini ocenjevanja, saj to v večini učnih načrtov ni usklajeno. Prav tako je potrebno v vseh učnih načrtih ustrezno opredeliti posamezne deleže vseh predvidenih načinov ocenjevanja znanja, ki sestavljajo skupno oceno uspešnosti študentov. Nujno je potrebno uskladiti posilstvo predmetov z ustreznimi visokošolskimi učitelji, ki imajo primerno izobiloitev za predavano področje in na tem področju ustrezne reference, ki niso stareje od 5 let. Potrebno je odpraviti še druge napake v učnih načrtih, kot je na primer izostanek opisa vsebine učne enote Programska oprema vozil.

V Prilogi 4.b je priložen predstavitevni zbornik ter dokumenti, potrebni za izmenjavo študentov, ki morajo biti pripravljene v skladu z ECTS User's Guide in sicer v

tujem jeziku za namene informiranja tujih študentov. Zbornik in dokumenti v tej prilogi so v slovenskem jeziku, zato predlagatelju svetujem, da jih prevede v angleški jezik.

Ad 4.6 Pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Pogoji za vpis so v prvi in tretji alineji neustrezni, saj ni pričakovati, da bi lahko diplomanti študijskih programov 1. stopnje in starih VS programov s področja komunalnega inženirstva, vodarstva in kemije ustrezno nadaljevali študij na predlaganem študijskem programu 2. stopnje brez ustreznih diferencialnih izpitov iz osnovnih inženirskih znanj. Zato predlagam, da se iz navedenih alinej črtajo strokovna področja komunalnega inženirstva, vodarstva in kemije.

Prav tako je navedba potrebnih diferencialnih izpitov, ki jih morajo opraviti diplomanti iz drugih področij neustrezna. Za uspešno nadaljevanje študija na predlaganem študijskem programu 2. stopnje je nujno potrebno določiti diferencialne izpite še s področja matematike, mehanike in inženiringa.

Predvidena vpisna mesta za redni in izredni študij so ustrezna.

Ad 4.7 Določbe o uporabi oz. konkretizaciji meril za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Predlagatelj sicer predvideva način in postopke za priznavanje znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program, vendar je smiselno tudi opredeliti v kolikšnem največjem obsegu ECTS se bo ta znanja priznalo kot opravljene študijske obveznosti.

Ad 4.8 Načini ocenjevanja

Predlagatelj zelo podrobno razčlenjuje načine ocenjevanja, pri čemer poseben poudarek namenja sprotnemu preverjanju in ocenjevanju znanja, kar je nedvomno pravilno in v skladu s smernicami zagotavljanja sprotnega študija na bolonjskih študijskih programih. Žal pa se to ne odraža v vsebinah učnih načrtov učnih enot programa, kjer so te oblike preverjanja in ocenjevanja znanja le redko predvidene. Očitno so učni načrti neskladni s splošno usmeritvijo fakultete in jim je potrebno tozadevno dopolniti.

Ad 4.9 Pogoji za napredovanje po programu

Pogoji za napredovanje po programu so primerni.

Ad 4.10 Določbe o prehodih med programi

Določbe o prehodih med programi so ustrezne in skladne z Zakonom o visokem šolstvu ter Merili za prehode med študijskimi programi NAKVIS.

4.11 Podatki o načinih in oblikah izvajanja študija

Predlagatelj ustrezno predvideva redno in izredno obliko študija z uporabo sodobnih učnih tehnologij in mentorskim pristopom.

4.12 Pogoji za dokončanje študija

Pogoji za dokončanje študija so ustrezno navedeni.

4.13 Pogoji za dokončanje posameznih delov programa

Predlagatelj ne predvideva možnosti ločenega dokončanja posameznih delov programa.

4.14 Navedba strokovnega oz. znanstvenega naslova

Že v pripombah na točko 4.1 vloge za akreditacijo študijskega programa sem navedel, da je podelitev strokovnega naziva magister inženir strojništva diplomantom tega študijskega programa glede na naziv in samo vsebino programa neustrezna.

Glede na določila Zakona o strokovnih in znanstvenih naslovih (ZSZN-1) (Ur.l. RS št.61/2006) zato predlagam, da se navedba podeljenega strokovnega naslova spremeni, saj vsebina študijskega programa ni primerljiva s študijskimi programi s področja strojništva tako po deležih posameznih znaj kot tudi po zelo specifični vsebini. Predlagam nov strokovni naslov »magister inženir avtomobilskega inženiringa«.

5. Podatki o izpolnjenih pogojih za izvajanje

5.1. Podatki o izpolnjenih kadrovskih pogojih za izvajanje študijskega programa

Predlagatelj namerava predlagani študijski program izvajati z 10 visokošolskimi učitelji od katerih jih je kar 5 že upokojenih. Prav tako se v primeru akreditacije študijskega programa namerava, glede na izjave predvidenih nosilcev v Prilogi 5.b, na FINI redno zaposliti samo 6 nosilcev, 3 le dodatno po avtorski pogodbi, 1 pa dopolnilno po podjemni pogodbi. Od navedenih 6 nameravanih redno zaposlenih nosilcev so sedaj kar 4 polno zaposlenih na drugih visokošolskih institucijah, eden je upokojen in samo eden, dekan red. prof. dr. Anton Jezernik, prav tako upokojen, je verjetno že redno zaposlen na FINI, čeprav tega dokazila ni.

Reference predvidenih nosilcev niso podane v Prilogi 5.b, kjer bi morale biti, ampak so priložene kot dodatek k posameznim učnim načrtom v Prilogi 9.a. Že bežen pregled navedenih referenc predvidenih nosilcev v Prilogi 9.a dokazuje, da so navedene reference večine upokojenih visokošolskih učiteljev zastarele (so starejše od 5 let) in zato neprimerne za kvalitetno predavanje sodobnih vsebin večine predmetov predlaganega študijskega programa. Le reference aktivnih učiteljev so ustrezne. Zato se poraja več kot upravičen dvom o zagotavljanju kvalitete izvajanja pedagoškega procesa s posredovanjem sodobnih znanj nekaterih predvidenih nosilcev, saj njihove zastarele reference izkazujejo, da jih niti sami več ne obvladujejo.

Nujno potrebna pa je uskladitev izvolitvenih področij visokošolskih učiteljev s predvidenim nosilstvom predmetov po vsebinski plati, saj ja ta v nekaterih primerih povsem neskladna. Npr. izr. prof. dr. Rudolf Pušenjak, ki je na Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru izvoljen za področje Elektrotehnika (kasneje preimenovano v Elektromehanski sistemi) in je predviden kot nosilec pri predmetih Inteligentno vzdrževanje procesov in naprav, Energetski sistemi v vozilih, Programska oprema vozil, pri čemer tako njegovo izvolitveno področje kot tudi reference ne dokazujejo njegove usposobljenosti za nosilstvo ter predmetov. Ali pa primernost izvolitve red. prof. dr.

Oblaka za nosilstvo predmeta Mikroprocesorski sistemi v vozilih, doc. dr. Kastrevca za nosilstvo predmeta Eksperimentalne metode, red. prof. dr. Jezernika za nosilstvo predmeta Informacijski in elektronski sistemi v vozilih ipd.

Po temeljnem premisleku sem mnenja, da predvidena kadrovska struktura nosilcev učnih enot študijskega programa ne zagotavlja njegove kvalitetne in sodobne izvedbe in predlagatelju predlagam, da upokojene in neustrezno izvoljene visokošolske učitelje nadomesti z mlajšimi, ustrezno izvoljenimi visokošolskimi učitelji s primernimi referencami, ki bodo zagotavljali tudi dolgoročni razvoj študijskega programa in fakultete.

5.2 Podatki o izpolnjenih materialnih pogojih za izvajanje študijskega programa

Na osnovi pregleda predloženih dokumentov, še posebej Zapisnika o ogledu izpolnjevanja pogojev Univerzitetnega središča Novo mesto za ustanovitev novega visokošolskega zavoda FINI z dne 17.02.2009, ki ga je opravila komisija Sveta RS za visoko šolstvo, sem mnenja, da FINI načeloma izpolnjuje osnovne pogoje materialne pogoje za izvajanje študijskega programa. Pri tem velja poudariti, da v Prilogi 6, ki vsebuje Pogodbo o najemu in poslovnem sodelovanju med FINI in Šolskim centrom Novo mesto manjka soglasje Ministrstva za šolstvo in šport št. 60310-147/208, ki je sestavni del te pogodbe. Predlagam, da predlagatelj dopolni Prilogo 6 s tem soglasjem.

Predlagatelj v vlogi navaja tudi uporabo laboratorijske opreme v nekaterih lokalnih podjetjih za namene izvajanja laboratorijskih vaj, pri čemer pa k vlogi ne prilaga ustreznih pogodb s temi podjetji o koriščenju te opreme za namen izobraževalnega procesa študijskega programa. K vlogi je potrebno priložiti ustrezne pogodbe s podjetji, ki natančno opredeljujejo načine koriščenja njihove opreme za izobraževalni proces študijskega programa. V primeru, da takšnih pogodb ni sklenjenih, je potrebno navedbo te industrijske opreme iz vloge umakniti.

6. Dokazila o izpolnjenih pogojih za izvedbo praktičnega usposabljanja

Predlagatelj v vlogi ne predvideva praktičnega usposabljanja v industrijskem okolju.

7. Zaposljivost diplomantov

7.1 Podatki o možnostih zaposlovanja diplomantov

Predlagatelj v tej točki vloge podaja le splošne ocene o možnostih zaposlovanja diplomantov in jih ne utemeljuje z razpoložljivimi javno dostopnimi statističnimi podatki, ki nedvomno obstajajo. Zato predlagam, da potrebo po tovrstnih kadrih utemelji z ustreznimi statističnimi podatki lokalnega Zavoda RS za zaposlovanje.

7.2 Mnenje panožne, gospodarske zbornice, resornega ministrstva, drugih relevantnih združenj delodajalcev

Predlagatelj v Prilogi 8 k vlogi prilaga le splošno mnenje lokalne Gospodarske zbornice Dolenjske in Bele krajine ter Obrtno podjetniške zbornice Novo mesto, pa še to kar za vse svoje predlagane študijske programe prve, druge in tretje stopnje. Vsekakor je

smotrna dopolnitev z relevantnimi mnenji Gospodarske zbornice RS, kakor tudi MVZT in profesionalnih združenj, kot je Društvo inženirjev in tehnikov na državnem nivoju.

8. Podatki o skupni najvišji dopustni neposredni in dodatni tedenski pedagoški obveznosti

Predlagatelj navaja podatke o skupni najvišji dopustni neposredni in dodatni tedenski pedagoški obveznosti, ki so skladni z veljavnim Zakonom o visokem šolstvu.

9. Ocena finančnih sredstev, potrebnih za uvedbo in izvajanje študijskega programa, in predvideni viri

Predlagatelj navaja predvidena izhodišča financiranja izvajanja študijskega programa ter oceno potrebnih finančnih sredstev, potrebnih za uvedbo in izvajanje študijskega programa v prvih treh letih, ki se zdijo primerna.

10. Evalvacijski postopki programa

Evalvacijski postopki programa so ustrezno opredeljeni.

Kopija vloge, ki sem jo prejel, ni ustrezno podpisana in žigosana s strani predlagatelja.

Končno strokovno mnenje:

Na osnovi pregleda vloge za akreditacijo novega magistrskega študijskega programa druge stopnje INŽENIRING IN AVTOMOBILSKA INDUSTRIJA Fakultete za industrijski inženiring Novo mesto sem mnenja, da **vloga v sedanji obliki ne izpolnjuje meril NAKVISA** za akreditacijo študijskih programov za pridobitev izobrazbe zaradi:

- pomanjkljive vloge za akreditacijo (opombe so podane v predhodni analizi vloge),
- neustrezne opredelitve študijskega programa po KLASIUS-u,
- nedokazane vsebinske mednarodne primerljivosti predlaganega študijskega programa,
- neustreznosti predlaganega strokovnega naslova,
- neustreznih predvidenih kadrovskih pogojev, ki ne zagotavljajo ustreznega podajanja sodobnih znanj na ključnih strokovnih področjih študijskega programa.

V primeru dopolnitve vloge predlagatelja ali njegovih pripomb na svoje strokovno mnenje, se bom z obujim z veseljem seznanil in vam o tem po potrebi posredoval svoje dodatno strokovno mnenje.


Red. prof. dr. Zoran Ren

Prof.dr. Saša Divjak
Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko
Ljubljana, Tržaška 25

Ljubljana, 28.11.2010



NACIONALNA AGENCIJA RS
ZA KAKOVOST V VISOKEM ŠOLSTVU

Prejeto	- 6 -12- 2010	Priloge	SC04
Številka zadeve:	3102 6003-084/2009/16	Vredn.:	

Nacionalni agenciji Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu

Predmet: Ocena **magistrskega študijskega programa**

Inženiring in avtomobilska industrija Fakultete za industrijski inženiring Novo Mesto

Svet agencije NAKVIS me je na svoji 8. seji imenoval za člana ekspertne komisije za oceno **magistrskega študijskega programa Inženiring in avtomobilska industrija Fakultete za industrijski inženiring Novo Mesto (FINI)**.

Na osnovi analize predložene dokumentacije podajam naslednjo oceno:

Splošni podatki o programu

Naslov študijskega programa je »Inženiring in avtomobilska industrija«, stopnja in vrsta programa je magistrski študijski program, ki naj bi trajal 2 leti oziroma 4 semestre. Študijski program naj ne bi imel smeri, predvideni pa so trije izbirni moduli:

- Razvojni inženiring v industriji
- Inteligentni sistemi in vzdrževanje procesov
- Avtomobilska energetika

V podani dokumentaciji so primerno podani temeljni cilji programa ter cilji posameznih izbirnih modulov. Podrobneje so navedena tudi področja, ki jih predlagani univerzitetni študijski program pokriva.

Opredelitev temeljnih ciljev

Cilj magistrskega programa je izobraziti visoko kvaliteten strokovni kader na področju tehniških ved in sicer v razvoju inženiringa, proizvodov in tehnologij. Program sodi v

področje tehniških ved s poudarkom na avtomobilski industriji. Izobrazil naj bi diplomanta magistrskega študija za samostojno visoko razvojno raziskovalno delo na področjih okolju prijaznih energetskih sistemov ter razvoj informacijskih in elektronskih nadzornih sistemov v avtomobilih.

V predlogu so kot običajno podrobneje našteje kompetence, ki se pridobijo s programom. V skladu z zahtevami so našteje:

- Splošne kompetence
- Predmetnospecifične kompetence

S strani koristnosti predlaganega programa so posebej pomembne predmetno specifične kompetence, ki med drugim navajajo:

- sposobnost razumevanja in kreacije inovativnih rešitev na področju energetskih in informacijskih sistemov v avtomobilih.
- sposobnost razvoja in obvladovanja celovite kakovosti
- sposobnost izdelave diagnostik in stalnega napredka
- sposobnost vpeljevanja avtomatizacije in robotizacije v tehnološke procese
- obvladovanje in izvajanje razvojnega inženiringa v industriji
- poznavanje mikroprocesorskih sistemov v vozilih

Seveda so to le nekatere od navedenih predmetno specifičnih kompetenc.

Mednarodna primerljivost

Predlagani strokovni študijski program je bil razvit na osnovi podrobne in pregledne primerjave s programi naslednjih tujih visokošolskih ustanov:

- Automotive engineering, Uni Bradford, Anglija
- Automotive engineering, Aachen University, Nemčija
- Inženjer mašinstva, Beograd, Srbija

Tabelarično je podana primerjava glede pridobljenih naslovov, kreditnih točk, trajanja študija, koncepta ter formalne in vsebinske strukturiranosti programa. Primerjana je organizacija študija. Primerjane so možnosti dostopa in pogojev za vpis v študijski program. Mednarodna primerjava je upoštevala izobraževalne sisteme, aktivnosti fakultete, izkušnje na predmetnem področju ter organizacije, s katerimi fakultete sodelujejo.

Ugotovljeno je, da je magistrski študijski program Inženiring in avtomobilska industrija po svojem konceptu, formalni in vsebinski sestavi primerljiv s temi programi.

Mednarodno sodelovanje

FINI še nima vzpostavljenih vseh možnih oblik mednarodnega sodelovanja, predlaga pa primerljiv program, ki bi omogočal mednarodno izmenjavo (mobilnost) tako študentov kot visokošolskih učiteljev. Sami nosilci predmetov tako raziskovalno kot izobraževalno že sodelujejo z drugimi ustanovami doma in v tujini.

Predmetnik s kreditnim vrednotenjem študijskih obveznosti

Predlagani magistrski študijski program je oblikovan skladno z določili Zakona o visokem šolstvu in Merili za akreditacijo visokošolskih zavodov. Upošteva Merila za kreditno vrednotenje študijskih programov po ECTS.

Študijski program sestavljajo obvezni predmeti, moduli in izbirni predmeti. Poleg treh izbirnih modulov imamo tudi magistrsko nalogo.

V prvem letniku imamo 7 obveznih in en izbirni predmet. V drugem letniku imamo en obvezni predmet, en izbirni predmet ter enega od naslednjih modulov:

- Razvojni inženiring v industriji
- Inteligentni senzorji in vzdrževanje procesov
- Avtomobolska energetika

Vsak od teh izbirnih modulov ima po dva predmeta.

Seznam izbirnih predmetov obsega 6 predmetov. Izbirna predmeta sta lahko tudi katerikoli predmet iz neizbranega modula. Za posamezne predmete so v skladu z navodili podani podrobni učni načrti.

Razmerje predavanj, seminarjev in vaj ter drugih oblik študija je ustrezno.

Celoten program, pa tudi posamezne učne enote so primerno kreditno ovrednotene.

Pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Na magistrski študijski program Inženiring in avtomobilska industrija se lahko vpiše, kdor je zaključil študijski program 1. stopnje z ustreznih strokovnih področij: strojništvo, elektrotehnika, računalništvo, komunalno inženirstvo, vodarstvo, gradbeništvo, fizika, matematika, kemija oziroma katerikoli študijski program, primerljiv z naštetimi.

Vpiše se lahko tudi, kdor je zaključil program 1. stopnje z drugih strokovnih področij, če je opravil pred vpisom študijske obveznosti 14 KT predmetov 1. stopnje, določenih s predlogom programa. Vpiše se lahko tudi, kdor je opravil visokošolski študijski program z ustreznih strokovnih področij, sprejet pred 2004, ali visokošolski študijski program izpred leta 2004 in za 14 KT predmetov 1. stopnje iz nabora definiranih v predlogu.

Podana so tudi merila, če bi bil sprejet sklep o omejitvi vpisa.

Merila za priznavanje znanja in spretnosti pred vpisom

Navedeno je, da bo FINI priznala pridobljeno znanje in usposobljenost, ki po vsebini in zahtevnosti ustrežata splošnim oziroma predmetno specifičnim kompetencam predlaganega magistrskega študijskega programa Inženiring in avtomobilska industrija. Podano je tudi, na katerih temeljih naj bi fakulteta tako pridobljeno znanje priznala.

Načini ocenjevanja

Ocenjujejo se sprotne naloge in praktične aktivnosti študenta, ki so vezane s študijskim programom, ter izpit (pisni, ustni, praktični) Končna ocena je lahko sestavljena iz kolokvijev ali ocenjenih krajših pisnih izdelkov. Pri ocenjevanju se upošteva tudi sodelovanje pri raziskavah, projektih, praktično delo in konkretni izdelki.

Podana je tudi ocenjevalna lestvica in to primerjalno tako po nam klasičnem načinu (10.. 1) kot po ECTS (A..F)

Sestavine ocenjevanja in preverjanja znanja so razvidne iz posameznih učnih načrtov.

Pogoji za napredovanje po programu

Podrobneje opisani pogoji napredovanja v drugi letnik so ustrezni.

Prehajanje med programi

Prehodi med podiplomskimi programi bodo potekali v skladu z Zakonom o visokem šolstvu in Merili za prehode med študijskimi programi. Študent lahko preide na predlagani študijski program v skladu z ZVŠ, merili ECTS in spovprečno oceno najmanj 8.

Vloge za prehode med ostalimi programi, programi splecialističnih študijev, programi znanstvenih magistrskih študijev in bolonjskih magistrskih študijev bo obravnavala Komisija za študijske zadeve FINI:

Načini in oblike izvajanja študija

Magistrski študijski program Inženiring in avtomobilska industrija naj bi bil izvajan kot redni in izredni študij. Posamezni deli študija se bodo izvajali z elementi študija na daljavo.

Predvidene so naslednje oblike: Predavanja, seminarske vaje, seminarji.

Predvideno je tudi mentorstvo kot posebna oblika svetovalnega dela.

Pogoji za dokončanje študija

Pogoj za dokončanje predlaganega študijskega programa bodo uspešno opravljene vse s programom predvidene študijske obveznosti v skupnem obsegu 120 KT ter priprava in uspešen zagovor magistrske naloge.

Pogoji za dokončanje posameznih delov programa

Magistrski študijski program Inženiring in avtomobilska industrija ne predvideva posameznih delnih programov.

Navedba strokovnega oziroma znanstvenega naslova

Po končanem študiju naj bi diplomanti dobili strokovni naziv magister inženir strojništva oziroma magistrica inženirka strojništva, oboje z okrajšavo mag.inž.str..

Podatki o izpolnjenih pogojih za izvajanje

Vloga za predloženi magistrski študijski program vsebuje tudi podatke o zagotovitvi materialnih in kadrovskih pogojev. Pri kadrovskih pogojih so omenjeni tudi gostujoči predavatelji. Materialni pogoji so dobri, o kadrovskih pogojih pa se ne morem opredeliti, saj ne navajajo, kdaj bodo lahko predvideni kadri nastopili svoje delo.

Drugo

Dokumentacija podaja tudi podrobne učne načrte predmetov in njihovo predvideno kadrovsko zasedbo.

Dokument podaja tudi sedanjo in načrtovano raziskovalno dejavnost FINI.

V predlogu so podana tudi interno pridobljena ekspertna mnenja, ki so pozitivna.

Sklep

Na podlagi analize predložene dokumentacije ugotavljam, da podani predlog magistrskega študijskega programa izpolnjuje zahtevane kriterije in ga ocenjujem pozitivno.

Prof.dr. Saša Divjak

