

Univerza v Mariboru
FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO

**POROČILO O KAKOVOSTI
FAKULTETE ZA STROJNIŠTVO UNIVERZE V MARIBORU
ZA ŠTUDIJSKO LETO 2005/2006**

Pripravila: Komisija za ocenjevanje kakovosti Fakultete za strojništvo v sestavi:
Red. prof. dr. Matjaž Hriberšek, doc.dr. Bojan Ačko, izr. prof. dr. Bojan Dolšak,
izr. prof. dr. Marko Kegl, izr. prof. dr. Karin Stana Kleinschek, mag. Janez Gujt,
Andrej Cupar, Matej Zadavec

Maribor, november 2006

VSEBINA

1. Evalvacija visokošolskega zavoda	1
1.1. Strategija, organiziranost in vodenje zavoda, urejenost evidenc ter skrb za kakovost	1
1.2. Izobraževanje – študijska dejavnost	2
1.3. Znanstvenoraziskovalna, umetniška in strokovna dejavnost	3
1.4. Visokošolski učitelji in sodelavci, znanstveni delavci in sodelavci.....	4
1.5. Upravni in strokovno-tehnični delavci	5
1.6. Študenti v visokošolskem zavodu	5
1.7. Prostori, oprema za izobraževalno in znanstvenoraziskovalno dejavnost, knjižnica.....	6
1.8. Financiranje izobraževalne/študijske, znanstvenoraziskovalne, umetniške in strokovne dejavnosti	8
1.9. Sodelovanje z družbenim okoljem na regionalni, državni in mednarodni ravni	9
1.10. Dislocirane enote visokošolskega zavoda	9
1.11. Ocena stanja evalvacije visokošolskega zavoda	10
1.12. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let	10
1.13. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti	11
2. Evalvacija izvajanja študijskega programa.....	12
2.1. Izvajanje študijskega programa in učni cilji.....	12
2.2. Notranja organiziranost in ukrepi za zagotavljanje kakovosti.....	14
2.3. Predmetnik, metode učenja in poučevanja.....	14
2.4. Študenti v študijskem programu	14
2.5. Pogoji za izvajanje študijskega programa	14
2.6. Ocena stanja evalvacije izvajanja študijskega programa	15
2.7. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let	15
2.8. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti	15
3. Evalvacija znanstvenoraziskovalnega, umetniškega in strokovnega dela.....	16
3.1. Znanstvenoraziskovalna in umetniška dejavnost	16
3.2. Strokovna dejavnost	17
3.3. Razmere za izvajanje znanstvenoraziskovalne, umetniške ter strokovne dejavnosti	17
3.4. Ocena stanja evalvacije znanstvenoraziskovalnega, umetniškega in strokovnega dela.....	17
3.5. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let	17
3.6. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti	18

1. EVALVACIJA VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

1.1. Strategija, organiziranost in vodenje zavoda, urejenost evidenc ter skrb za kakovost

Osnovno poslanstvo Fakultete za strojništvo je kvalitetno izobraževanje na dodiplomskem, rednem in izrednem študiju, kot tudi na podiplomskem študiju. Izobraževanje na vseh nivojih se nenehno dopolnjuje z dosežki temeljnih raziskav, ki potekajo v okviru znanstveno raziskovalnega dela na fakulteti. Študijski in raziskovalni programi se odvijajo na katedrah oziroma inštitutih.

Fakulteta za strojništvo deluje kot članica enovitega, javnega visokošolskega zavoda Univerze v Mariboru na podlagi Zakona o visokem šolstvu, Nacionalnega programa visokega šolstva Republike Slovenije, Odloka o preoblikovanju UM, Statuta UM ter pravilnikov in ostalih internih aktov Univerze v Mariboru. Organi Fakultete za strojništvo so povezani z ustreznimi komisijami na Univerzi v Mariboru.

Fakulteto za strojništvo je do junija 2006 vodil dekan, red. prof. dr. Andrej Polajnar, skupaj s tremi prodekanom in sicer: prodekanom za izobraževalno dejavnost, red. prof. dr. Jože Flaškerjem; prodekanom za raziskovalno dejavnost, red. prof. dr. Leopoldom Škergetom in prodekanom za študentska vprašanja, Nikom Rozmanom. V juniju mesecu je rektor univerze v Mariboru razrešil vodstvo fakultete in imenoval začasno novo vodstvo, ki ga vodi red. prof. dr. Milan Marčič, vršilec dolžnosti dekana. **Oddelek za tekstilne materiale in oblikovanje** vodi red. prof. dr. Alenka Majcen le Marechal, ki je tudi p. p. prodekan za študijske in kadrovske zadeve z omejitvijo na tekstilno področje. Izr. prof. dr. Karin Stana Kleinschek je p. p. prodekan za raziskovalno dejavnost z omejitvijo na tekstilno področje.

Oddelek za strojništvo vodi izr. prof. dr. Andrej Predin, ki je tudi p. p. prodekan za študijske in kadrovske zadeve z omejitvijo na področje strojništva. Red. prof. dr. Maks Oblak je prodekan za raziskovalno dejavnost z omejitvijo na področje strojništva. Red. prof. dr. Anton Jezernik je p. p. prodekan za mednarodno in medfakultetno sodelovanje. Doc. dr. Bojan Ačko je p. p. prodekan za sodelovanje z gospodarstvom. Fakultetno upravo tudi nadalje vodi tajnik fakultete, mag. Janez Gujt. Oddelek za strojništvo je organiziran v okviru šestih (6) inštitutov in sedmih (7) kateder: Katedra za proizvodno strojništvo / Inštitut za proizvodno strojništvo; Katedra za konstruiranje in oblikovanje / Inštitut za konstrukterstvo in oblikovanje; Katedra za energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo / Inštitut za energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo; Katedra za mehaniko / Inštitut za mehaniko; Katedra za materiale in preoblikovanje / Inštitut za tehnologijo materialov; Katedra za matematiko in fiziko; Katedra za splošne predmete. Področje *tekstilstva* deluje v okviru Oddelka za tekstilne materiale in oblikovanje, ki pedagoško deluje v okviru Katedre za tekstilne materiale in oblikovanje, raziskovalno pa preko Inštituta za inženirske materiale in oblikovanje. Interdisciplinarnost strojništva in tekstilstva se prepleta v Raziskovalnem inštitutu za strojništvo.

V sklopu menjave vodstva fakultete so bili imenovani tudi nekateri novi predstojniki inštitutov, in sicer na mesto predstojnika Inštituta za proizvodno strojništvo red. prof. dr. Franci Čuš, na mesto predstojnika Inštituta za konstrukterstvo in oblikovanje red. prof. dr. Anton Jezernik in na mesto predstojnika Inštituta za energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo izr. prof. dr. Andrej Predin.

Sestave komisij in delovnih teles senata so bile v skladu s statutom Univerze v Mariboru ustrezno dopolnjene, in večinoma (vse obvezne in večina dodatno ustanovljenih iz preteklih let) delujejo tudi po zamenjavi vodstva fakultete.

O delovanju organov fakultete, kateder in inštitutov, fakultetne uprave ter študentskega sveta, se vodijo evidence v obliki poročil o delu in zapisnikov sestankov ter ostalih oblik evidentiranja dejavnosti.

1.2. Izobraževanje – študijska dejavnost

Fakulteta je v študijskem letu 2005/2006 izvajala izobraževanje za pridobitev univerzitetne izobrazbe po študijskih programih Strojništvo, Gospodarsko inženirstvo in Tekstilstvo, ter izobraževanje za pridobitev visoke strokovne izobrazbe po študijskih programih Strojništvo in Tekstilstvo. Dodiplomski študiji se izvajajo za redne in izredne študente. Znotraj vsakega študijskega programa, z izjemo Gospodarskega inženirstva, je študentom na voljo več študijskih smeri. Študijski program Strojništvo obsega naslednje smeri izobraževanja:

- Za pridobitev visoke strokovne izobrazbe: Energetika in procesno strojništvo, Konstrukterstvo in gradnja strojev, Proizvodno strojništvo, Vzdrževanje, Orodjarstvo. Prva dva letnika sta enotna, v 3. letniku študenti izberejo eno od smeri.
- Za pridobitev univerzitetne izobrazbe: Energetika in procesno strojništvo, Okoljevarstveno inženirstvo, Konstrukterstvo in gradnja strojev, Inženirsko oblikovanje, Proizvodno strojništvo, Podjetniško inženirstvo ter interdisciplinarna smer Mehatronika, ki jo izvajata skupaj Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko in Fakulteta za strojništvo. Prvih pet semestrov je enotnih, v šestem semestru se začnejo izvajati študijske smeri, s tem, da lahko študenti na podlagi nabirnega kreditnega sistema študija že izbirajo predmete.

Študijski program Tekstilstvo je obsegal naslednje smeri izobraževanja:

- Za pridobitev visoke strokovne izobrazbe: Tekstilna tehnologija, Konfekcijska tehnologija, Konstrukcija in oblikovanje oblačil, Nega tekstilij. Prva dva letnika sta enotna, v 3. letniku pa študenti izberejo eno od smeri.
- Za pridobitev univerzitetne izobrazbe: Tekstilna tehnologija, Eko-tekstilno inženirstvo, Oblačilno inženirstvo in Inženirski management. Prvi trije letniki so enotni s tem, da lahko študenti na podlagi nabirnega kreditnega sistema študija že izbirajo predmete.

Fakulteta izobražuje tudi za pridobitev specializacije na področjih Strojništva in Tekstilstva, in za pridobitev magisterija in doktorata znanosti na področjih Strojništva, Tekstilne tehnologije in Tehniškega varstva okolja. V preteklem študijskem letu se je na podiplomskem študiju nadaljeval modulni študij, torej študij zaokrožene ponudbe teoretičnih, strokovnih in splošnih znanj na posameznem strokovnem področju, in sicer na naslednjih modulih:

- **STROJNIŠTVO:**
 - Napredni koncepti menedžmenta proizvodnje,
 - Inteligentni obdelovalni in nadzorni sistemi,
 - Konstruiranje, oblikovanje in gradnja tehniških sistemov,
 - Računalniško modeliranje v strojništvu,
 - Računalniško modeliranje toplotno-tokovnih prenosnih pojavov,
 - Nelinearna mehanika,
 - Tehnologija materialov,

- **TEKSTILNA TEHNOLOGIJA:**
 - Inteligentne tekstilije,
- **TEHNIŠKO VARSTVO OKOLJA:**
 - Snovna in energijska izraba odpadkov,
 - Obdelava odpadnih vod.

Na fakulteti se je nadaljevalo in intenziviralo izvajanje številnih aktivnosti, namenjenih povečevanju zanimanja srednješolskih dijakov za študij strojništva, gospodarskega inženirstva in tekstilstva, tako v obliki neposrednega informiranja o študijskih programih v obliki predstavitev na srednjih šolah in gimnazijah, kakor tudi v obliki posrednih načinov, kot so sodelovanje v izvenšolskih dejavnostih na področju tehnike v osnovnih in srednjih šolah. Učinek navedene dejavnosti se je v preteklem študijskem letu še povečal, saj je bil vpis na študijske programe fakultete v letu 2005/2006 v obsegu 93% razpisanih prostih študijskih mest, prvi podatki iz meseca septembra za vpis v prihodnje študijsko leto 2006/2007 pa kažejo na največje število novih študentov v preteklih letih. Izredno pomembno je tudi dejstvo, da septembrski podatki o vpisu v prihodnje študijsko leto kažejo, da bo Oddelku za tekstilne materiale in oblikovanje uspelo z novim akreditiranim študijskim programom Oblikovanje in tekstilni materiali prekiniti nekajletni trend upadanja študentov tekstilstva na univerzitetnem študiju, seveda pa se bodo učinki povečanega vpisa pokazali šele v prihodnjih študijskih letih.

V študijskem letu je za 994 redno vpisanih študentov univerzitetnega in visoko strokovnega programa skrbelo 96 učiteljev in sodelavcev, 57 raziskovalcev in 68 upravno-administrativnih in strokovno tehničnih sodelavcev, kar pomeni, da se je v preteklem študijskem letu trend upadanja števila zaposlenih ustavil. Cilj Fakultete je tudi v prihodnje število sodelavcev ohraniti ter predvsem skrbeti za dvig kakovosti kakor tudi za obnovo kadra z najperspektivnejšimi mladimi znanstveniki in strokovnjaki.

V mesecu septembru se je končal vseslovenski projekt *Razvoj študijskih programov za mrežo fakultet v okviru tehnike, proizvodne tehnologije in gradbeništva*, katerega rezultat so med drugim tudi izdelani in s strani senata Fakultete za strojništvo potrjeni univerzitetni študijski programi prve in druge bolonjske stopnje Strojništvo, Gospodarsko inženirstvo in Mehatronike.

1.3. Znanstvenoraziskovalna, umetniška in strokovna dejavnost

Znanstveno raziskovalno in razvojno delo poteka v sklopu dela inštitutov fakultete in beleži trajno rast v smislu kakovosti in obsega dejavnosti, kar je razvidno tudi iz številnih znanstvenih člankov, objavljenih v vodilnih mednarodnih znanstvenih revijah. Pomemben del strategije Fakultete je skrb za prenos najnovejših lastnih in drugih znanstvenih dosežov v poučevanje kakor tudi v ustrezno obnavljanje študijskih gradiv ter zlasti prenos znanja v industrijsko prakso, kar je razvidno iz številnih izvedenih projektov z industrijskimi partnerji. Motiviranost zaposlenih za objavljanje najnovejših raziskav je dosežena z ustreznim sistemom napredovanja na delovnem mestu, predvsem pa s sprejemom izostrenih habilitacijskih meril Fakultete za strojništvo na Univerzi v Mariboru, katerih cilj je spodbuditi objavljanje v znanstvenih revijah iz zgornje polovice seznama JCR, s tem pa tudi posredno zagotoviti večjo mednarodno odmevnost lastnih raziskav.

1.4. Visokošolski učitelji in sodelavci, znanstveni delavci in sodelavci

V mesecu aprilu je senat Univerze v Mariboru sprejel Zahtevnejše kriterije za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev Fakultete za strojništvo, ki veljajo skupaj z Merili za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev na Univerzi v Mariboru. Namenjen sprejema teh kriterijev je bil predvsem v motiviranju sodelavcev fakultete za najkvalitetnejše znanstvenoraziskovalno in strokovno delo. Posebej so izpostavljene objave znanstvenih del v najkvalitetnejših mednarodnih znanstvenih revijah in sicer iz zgornje polovice seznama ustrezne kategorije Journal Citation Report. Potrditev pravilne strategije razvoja fakultete na tem področju kaže primerjava s Pravilnikom o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti, ki ga upošteva ARRS in na osnovi katerega so točkovane reference raziskovalcev. Pravilnik ARRS deli znanstvene revije v štiri razrede, pri čemer sta zgornja dva razreda (zgornja polovica SCI Expanded seznama) najvišje točkovana. Pomemben del predlaganih izostrenih meril so izostreni pogoji za izvolitev v naziv docent, ki omogočajo pozitivno selekcijo mladih visokošolskih sodelavcev.

Preglednica 1: Število visokošolskih učiteljev, sodelavcev in raziskovalcev

Naziv po delovnem mestu	2004/2005				2005/2006			
	Redno	Dopolnilno	Pogodbeno	Skupaj	Redno	Dopolnilno	Pogodbeno	Skupaj
Redni profesorji	11	/	/	11	11	/	1	12
Izredni profesorji	17	1	/	18	22	/	/	22
Docenti	17	/	/	17	11	/	/	11
Višji predavatelji	3	1	/	4	3	/	/	3
Predavatelji	/	/	/	/	/	/	/	/
Asistent z doktoratom	20	/	/	20	24	1	/	25
Asistent z magisterijem	16	/	/	16	13	/	/	13
Asistent s specializacijo	/	/	/	/	/	/	/	/
Asistent z visoko izobrazbo	11	/	/	11	8	/	/	8
Učitelj športne vzgoje	1	/	/	1	1	/	/	1
Učitelj tujega jezika	2	/	/	2	1	/	/	1
Raziskovalci	48	1	4	53	53	1	3	57
Skupaj	146	3	4	153	147	2	4	153

Primerjava števila zaposlitev po delovnih mestih in dejanskih izvolitev v naziv visokošolskega učitelja oz. sodelavca kaže, da je največji razkorak na področju visokošolskih učiteljev UNI, predvsem docentov oz. docentk, kjer izmed 30 izvoljenih učiteljev le 11 zaseda delovno mesto docenta. Razlika je relativno majhna pri izrednih profesorjih, kjer 24 izvoljenih učiteljev zaseda 22 delovnih mest izrednega profesorja, ter delno pri rednih profesorjih, kjer 15 izvoljenih rednih profesorjev zaseda 11 delovnih mest rednega profesorja.

Preglednica 2: Gibanja zaposlenih učiteljev, sodelavcev in raziskovalcev

Leto	Redno	Dopolnilno	Pogodbeno	Skupaj
2001/2002	163	/	14	177
2002/2003	159	/	13	172
2003/2004	154	6	5	165
2004/2005	146	3	4	153
2005/2006	147	2	4	153

Fakulteta sodeluje v izmenjavi visokošolskih sodelavcev z drugimi fakultetami Univerze v Mariboru, z Univerzo v Ljubljani, Univerzo na Primorskem kakor tudi z institucijami v tujini, kjer je v zadnjih letih opazen zmeren trend naraščanja števila izmenjav.

1.5. Upravni in strokovno-tehnični delavci

V preteklem študijskem letu je fakulteta obnovila del pisarniških prostorov administrativnih sodelavcev. Številnim delavcem je bila omogočena udeležba na seminarjih, tečajih ter drugih oblikah usposabljanja in izobraževanja, štirim pa je bilo odobreno sofinanciranje izobraževanja za pridobitev višje oz. visoke strokovne izobrazbe. Za napredovanje je zaprosil 1 upravni in strokovno tehnični delavec, kjer pa postopek še ni zaključen.

Preglednica 3: Struktura izobrazbe upravnih in strokovno-tehničnih delavcev

Stopnja izobrazbe	Število upravno-administrativnih in strokovno-tehničnih delavcev
kvalifikacija	7
nižja	1
srednja	25
višja	16
visoka	17
mag.	2
SKUPAJ	68

1.6. Študenti v visokošolskem zavodu

Na Fakulteti za strojništvo so študentje polnopravni člani pri soupravljanju fakultete. Organizirani so v skladu s statutom Univerze v Mariboru, tako da imajo svoj avtonomen organ Študentski svet, kjer obravnavajo in sklepajo o vprašanjih s študijskega področja. Študentski svet fakultete je sestavljen iz po dveh predstavnikov vsakega letnika dodiplomskega študija in absolventov ter dveh študentskih predstavnikov podiplomskih študentov in prodekana za študentska vprašanja. Na ravni fakultete imajo študenti organiziran še študentski sosvet, ki je sestavljen iz svetov letnikov ter ga predstavljajo štirje člani vsakega posameznega letnika in predsednik letnika. Volitve se opravljajo demokratično vsako šolsko leto z neposrednim in tajnim glasovanjem. Študentski svet fakultete obravnava in daje mnenje v vseh splošnih, načelnih in posebnih vprašanjih visokošolske dejavnosti članice univerze, ki se nanašajo na pravice in dolžnosti študentov, voli predstavnika v Študentski svet univerze, daje mnenja o kandidatih za dekana ter

opravlja druge naloge, določene s Statutom in drugimi akti Univerze, ima pa v organih fakultete tudi pravico veta v zadevah iz njegove pristojnosti.

Svet letnika obravnava vprašanja, pomembna za izboljšanje pedagoškega dela pri izvajanju študijskih programov, vprašanja za izboljšanje študijskih uspehov študentov letnika in vprašanja za krepitev medsebojnega sodelovanja med visokošolskimi učitelji, visokošolskimi sodelavci ter študenti na pedagoškem, raziskovalnem in interesnem področju. Oblikuje tudi predloge in mnenja, ki jih posreduje visokošolskim učiteljem in sodelavcem, ki izvajajo študijski program letnika, ter prek Študentskega sveta članice univerze drugim organom članice univerze. Študenti so vključeni tudi v ostale organe fakultete in komisije, kamor jih voli študentski svet fakultete. V senatu fakultete štirje predstavniki študentov predstavljajo 1/5 članov. Študenti so člani Komisije za študijske zadeve in Komisije za ocenjevanje kakovosti ter seveda člani delovnih skupin in akademskega zbora fakultete, kjer tvorijo 1/5 članov ter sodelujejo pri obravnavi in odločanju tistih vprašanj, ki se nanašajo na pravice in dolžnosti študentov ter študijske programe. Poleg tega, da imajo študentje fakultete predstavnike v organih fakultete, imajo predstavnika tudi v Študentskem svetu univerze, ki je organ univerze. Predstavniki študentov v teh organih in komisijah poročajo Študentskemu svetu članice, ki lahko podaja mnenja o aktualnih zadevah.

Študentski svet je v preteklem študijskem letu na področju študijskih zadev predvsem deloval na pripravi projekta 50plus. Pod okriljem študentskega sveta je delovala tudi študentska tutorska pisarna, ki je namenjena pomoči študentom nižjih letnikov. Pri uvajanju Bolonjskega procesa je pomagal s svojimi predlogi. Na področju humanitarnih dejavnosti je študentski svet na fakulteti organiziral kvodajalsko akcijo. Študentski svet je pomagal pri promociji fakultete na informativnih dnevih in prireditvi Mladi UM. Za obštudijsko dejavnost študentov je organiziral strojniški piknik, namenjen spoznavanju in druženju študentov in profesorjev. Povezal se je tudi z fakulteto v Novem Sadu in omogočil udeležitev na mednarodni študentski prireditvi Mašinijada.

1.7. Prostori, oprema za izobraževalno in znanstvenoraziskovalno dejavnost, knjižnica

Fakulteta za strojništvo razpolaga v okviru stavb Tehniških fakultet z devetimi prostori s površinami v izmeri 717 m², ki sprejmejo 613 študentov. Fakulteta razpolaga v petih objektih Tehniških fakultet s 43 laboratoriji v skupni izmeri površin 3519 m², ki namensko pripadajo katedram oz. inštitutom. Laboratoriji so prirejeni za izobraževalni proces v obliki eksperimentalnih vaj in za raziskovalno delo s študenti. Mala površina, nevarno delo ob strojih in sistemih ne dovoljuje istočasno delo večjih skupin študentov. V preteklem študijskem letu ni prišlo do sprememb na področju razpolaganja s prostori za izvajanje izobraževalne in raziskovalne dejavnosti. Zaradi tega Fakulteta za strojništvo nadaljuje z najemom 606 m² laboratorijskih površin v delavnici Srednje kovinarske strojne in metalurške šole Maribor. Fakulteti manjkajo seminarske sobe, računalniške sobe, posebni prostori za projektno delo študentov ipd. Po grobi oceni bi današnji obseg dejavnosti fakultete v celoti zahteval okoli 7000 m² površin, kar je dobrih 2000 m² več, kot jih imamo na razpolago.

V letu 2005 in 2006 je bila nabavljena večja raziskovalna oprema iz 12. paketa MZT, fakulteta pa je v letu 2006 znova kandidirala tudi z več projekti na razpisu za veliko raziskovalno opremo MZVT (13 paket). Na ta način fakulteta dokaj uspešno razvija lastno

raziskovalno opremo, seveda ob zahtevanih dodatnih velikih lastnih denarnih vlaganjih (sofinanciranje), pridobljenih skorajda izključno na trgu.

Knjižnica tehniških fakultet je skupna knjižnica štirih fakultet: Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Fakultete za strojništvo, Fakultete za gradbeništvo in Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Knjižnica s svojimi storitvami nudi pomembno podporo izobraževalnemu, raziskovalnemu in pedagoškemu delu na fakultetah. Knjižnica tehniških fakultet je polnopravna članica sistema **COBISS**¹. Knjižnično gradivo je računalniško obdelano in zbrano v lokalni bazi **KTFMB**². Iskanje v naši lokalni bazi oz. lokalnih bazah posameznih knjižnic in v vzajemni bibliografski bazi je uporabnikom omogočeno preko sedmih osebnih računalnikov z dostopom do interneta. V prostorih knjižnice so urejeni tudi priključki za prenosne računalnike in brezžična internetna povezava. Storitve knjižnice v preteklem študijskem letu so prikazane v Preglednici I-6-2. Knjižnica je odprtega tipa, kar pomeni, da si v njej lahko gradivo izposojajo tudi drugi uporabniki.

V letu 2005 je knjižnični fond obsegal 93.748 enot. Knjižnični fond sestavljajo učbeniki in skripta, strokovne in znanstvene knjige, priročniki, enciklopedije, leksikoni in slovarji. Učbeniki so večinoma v slovenskem jeziku, knjige in ostala literatura pa v tudi v angleškem, nemškem in srbskem oz. hrvaškem jeziku. Večina knjižničnega gradiva je v prostem pristopu in je urejena po UDK sistemu postavitve. Čitalniško gradivo je namenjeno uporabi v čitalnici in obsega po en izvod novejših učbenikov in ostale aktualne oz. zelo iskane literature. Sem sodijo tudi strokovni, večjezični slovarji, leksikoni, priročniki in enciklopedije z različnih tehniških in jezikovnih področij.

V časopisni čitalnici so na voljo znanstvene, strokovne in poljudne revije ter dnevni časniki. V letu 2005 je bilo skupaj naročenih 311 naslovov revij (216 tujih in 95 slovenskih). Od tega je imela Fakulteta za strojništvo naročenih 98 naslovov revij (74 tujih in 24 slovenskih). Večina revij je že dostopnih v elektronski obliki, v polnem besedilu. Dostop do elektronskih revij in baz podatkov je urejen na domači strani Knjižnice tehniških fakultet <http://www.ktfmb.uni-mb.si/>, kjer so tudi vsi podatki o knjižnici.

Preglednica 4: Stanje gradiva 2005

Tip gradiva:	Št. enot
Knjige	64.360
Serijske publikacije	12.659
Diplom., magist., specialist., razisk. naloge in doktorske disert.	8.498
Neknjižno gradivo (avdiokasete, video kasete, CD-ROM-i)	1226
Dostopne podatkovne zbirke	14

V okviru licenčnih pogodb je imela Knjižnica tehniških fakultet v letih 2005 in 2006 urejene dostope do polnih besedil člankov v revijah sledečih informacijskih servisov:

ScienceDirect (pribl. 500 naslovov revij založbe Elsevier, North-Holand, Pergamon Press in nekaterih drugih);

SpringerLink+ Kluwer (pribl. 1250 naslovov revij založbe Springer in Kluwer);

WileyInterscience (dostop do pribl. 120 revij založbe Wiley);

Emerald (dostop do pribl. 100 naslovov revij založbe MCB press),

¹ COBISS – Kooperativni on-line bibliografski sistem in storitve

² KTFMB – Knjižnica tehniških fakultet Maribor

IEEE/ASPP Online (dostop do 121 revij združenja IEEE),
ACS (dostop do 25 revij American Chemical Society),

Prav tako so bili urejeni dostopi do nekaterih baz podatkov:

EngineeringVilage2 – vsebuje bazi Compendex (tehnika) in Inspec (elektrotehnika),
Web of Science (SCI in SSCI),
JCR (SE, SSE),
OCLC – First search Electronic collection online (ECO),
ProQuest (Digital Dissertations),
EIFL Direct (EBSCOhost),
Landolt-Börnstein (kemija in kemijska tehnologija),
Ulrich`s (katalog revij),
ICONDA (arhitektura in gradbeništvo),
 Enciklopediji **Ullmann's Encyclopedia of industrial chemistry** in **Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical technology**.

Vsem zaposlenim na UM so informacijski servisi in baze podatkov dostopni preko njihovih osebnih računalnikov (registrirani IP naslovi). Študenti lahko do navedenih informacijskih servisov in baz podatkov dostopajo v knjižnici, preko 7 osebnih računalnikov, in v računalniških učilnicah.

1.8. Financiranje izobraževalne/študijske, znanstvenoraziskovalne, umetniške in strokovne dejavnosti

Na področju financiranja dejavnosti fakultete beležimo zmanjšanje obsega poslovanja, kar je posledica slabšega vpisa študentov novincev v predhodnih letih in rezultat tega je tudi manjše število opravljenih diplom. Financiranje visokošolskih zavodov se od leta 2004 izvaja na podlagi »Uredbe o javnem financiranju visokošolskih in drugih zavodov, članic univerze od leta 2004 do leta 2008«, ki pa daje pri financiranju fakultet vedno večjo težo številu vpisanih študentov in opravljenih diplom.

Na fakulteti se povečuje obseg sredstev, ki so rezultat opravljanja raziskovalne dejavnosti. Občutno so se povečala sredstva, pridobljena na trgu, kot rezultat opravljenega raziskovalnega dela za razna slovenska podjetja.

Povečuje se tudi delež sredstev, ki jih fakulteta pridobi od Evropske skupnosti za izvajanje mednarodnih raziskovalnih projektov.

Preglednica 5: Pregled poslovanja zavoda (v tolarjih)

	2004	2005	Indeks
Prihodki	2.101.295.149	2.091.876.329	0,99
Odhodki	2.100.450.208	2.086.760.806	0,99

Preglednica 6: Sestava prihodkov zavoda (v odstotkih)

	2004	2005
Prihodki, pridobljeni na trgu	6,05	9,47
Prihodki iz proračunskih sredstev (RS)	93,73	90,53

Preglednica 7: Prihodki po dejavnostih v tisoč SIT

	2004	2005	Indeks
Dodiplomski študij	1.314.544	1.269.993	0,97
Podiplomski študij	43.421	42.741	0,98

Raziskovalna dejavnost	681.884	698.617	1,024
Druge dejavnosti	61.446	80.525	1,31

1.9. Sodelovanje z družbenim okoljem na regionalni, državni in mednarodni ravni

Fakulteta za strojništvo sodeluje s članicami Univerze v Mariboru, s članicami Univerze v Ljubljani, s članicami Univerze na Primorskem in drugimi visokošolskimi zavodi doma in po svetu. Fakulteta sodeluje tudi s štirimi javnimi raziskovalnimi zavodi in sicer Inštitutom Jožef Stefan Ljubljana, Inštitutom za kovinske materiale in tehnologije, Kemijskim inštitutom in Turboinštitutom.

Sodelovanje s podjetji na regionalni ravni je pomembni del razvojno raziskovalnega dela na Fakulteti za strojništvo. Tako so bili izvedeni skupni projekti s podjetji Mariborska Livarna d.d. Maribor, Abrasiv d.o.o. Muta, Inplet pletiva d.d. Sevnica, IBI d.d. Kranj, Maribor, TUS TSP d.d. Maribor, Varstroj d.d. Lendava, Zlatarna Celje d.d. Celje, Pro Sigma PE Maribor, Gorenje Indop d.o.o. Velenje, Konus Konex Slovenske Konjice, ROTO d.o.o. Murska Sobota, VAR d.o.o., Gornja Radgona, METALPRIM d.o.o. Maribor, Arcont, d.d. Gornja Radgona, Zvezda d.d. Kranj, Bosio d.o.o., Štore, Koroški holding d.o.o., Sl. Gradec, ADK d.o.o., Maribor, Adria Mobil d.o.o, Novo Mesto, EMO Orodjarstvo, d.o.o., Celje, Gorenje d.d., Velenje, Omega d.o.o., Ljubljana, Elkroj d.d. Mozirje, CIMOS d.d., Koper.

Na državni ravni Fakulteta sodeluje z naslednjimi ministrstvi: z Ministrstvom za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, z Ministrstvom za gospodarstvo, z Ministrstvom za obrambo, z Ministrstvom za okolje in prostor, z Ministrstvom za promet in z Javno agencijo za raziskovalno dejavnost.

Fakulteta je odprta in povezana v mednarodni raziskovalni prostor s številnimi programi Evropske skupnosti, kot so programi TEMPUS, COST, peti in šesti okvirni program Evropske unije, znanstveni program NATO, programi EUREKA, CEEPUS, LEONARDO, SOCRATES, Marie Curie in drugimi dvostranskimi sodelavami. Prav tako poteka aktivna sodelava s številnimi tujimi univerzami in visokimi šolami, med katerimi so Technische Universität Graz, Fakultät für Maschinenbau, Technische Universität Wien, Fakultät für Maschinenbau, Karl Franzens Universität Graz, Mountaununiversität Leoben ter Wirtschaftsuniversität Wien iz Avstrije, Technische Universität München, Fakultät für Maschinenbau, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Technische Universität Dresden, Universität Stuttgart, Hochschule Bremen, Nautik und Internationale Wirtschaft,

Fachhochschule Amber – Weiden ter Hochschule für Technik und Wirtschaft iz Nemčije. Sledijo še sodelave z University of Gent, Department of Textiles, Belgija, University of Leeds, Department of Colour Chemistry and Dyeing, Velika Britanija, University of Manchester, Velika Britanija, L'Université de Rennes, Francija, Sveučilište u Zagrebu, Hrvaška, Technical University of Budapest, Madžarska, University of Lodz, Poljska, State University Virginia, ZDA.

1.10. Dislocirane enote visokošolskega zavoda

Fakulteta za strojništvo ima dve dislocirani enoti, v Celju in Kranju, vendar se je v letu 2005/2006 dejavnost, izredni študij visoko strokovnega programa Strojništvo, odvijala le v enoti Kranj. Študij izvajajo visokošolski učitelji, zaposleni na matični fakulteti, predavanja

se izvajajo v ustrezno opremljenih najetih predavalnicah, praktični del se izvaja na lokaciji matične fakultete v Mariboru. Za dislocirano enoto tako velja tisti del ocene kakovosti fakultete, ki obravnava študijski proces, poglavje II. Fakulteta za strojništvo je trenutno tudi v fazi akreditacije dislocirane enote v Novi Gorici.

1.11. Ocena stanja evalvacije visokošolskega zavoda

Podatki o vpisu v prvi letnik študijskih programov kažejo, da zanimanje za študij strojništva pomembno narašča, medtem ko je bil vpis na študijski program Tekstilstvo v preteklem študijskem letu še vedno zelo nizek. Bistven premik pri vpisu na programe s področja tekstilstva je realno pričakovati v študijskem letu 2006/2007, na kar kažejo podatki o vpisu v novi, bolonjski, študijski program Oblikovanje in tekstilni materiali, iz meseca septembra 2006. Ocenjujemo, da so takšni trendi v veliki meri posledica kvalitetnega dela na promociji študijskih programov Fakultete za strojništvo v preteklih nekaj letih, ki je hkrati tudi sovpadla z za naravoslovne in tehnične študije ugodnejšimi trendi v slovenski družbi. Trend napredovanja v višje nazive visokošolskih učiteljev je še izrazitejši kot v preteklem letu, kar na eni strani izboljšuje kvaliteto pedagoškega kadra, na drugi strani pa odpira problem neuskkljenosti izvolitev v visokošolske nazive z ustreznimi delovnimi mesti visokošolskih učiteljev. Glede na omejenost finančnih sredstev bo ta problem v bodoče ostajal in potrebno bo razmisliti o dodatnih mehanizmih zagotavljanja motivacije sodelavcev na tem področju. Izobraževanje na vseh nivojih se nenehno dopolnjuje z dosežki temeljnih raziskav. Temeljno raziskovanje, ki je sestavni del pedagoškega procesa, je zelo dobro razvito. Temeljne raziskave potekajo preko programskih skupin, aplikativne in razvojne pa preko raziskovalnih skupin, tako za domači, kot tudi za tuji trg. V preteklem študijskem letu je bil narejen pomemben korak v smeri modernizacije študijskih programov v smislu prilagoditve zahtevam bolonjskega procesa prenove, saj so se v celotnem študijskem letu zelo intenzivno izvajala prenova vseh univerzitetnih študijskih programov, v katero so bili vključeni poleg vseh visokošolskih učiteljev in sodelavcev vključeni tudi študenti fakultete.

1.12. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let

Najpomembnejši dosežek preteklega študijskega leta je akreditacija prvih študijskih programov, narejenih v skladu s cilji bolonjske prenove, na Svetu RS za visoko šolstvo. To sta bila univerzitetni študijski program prve stopnje Oblikovanje in tekstilni materiali in istoimenski podiplomski magistrski študijski program. Prav tako so bili pripravljene in s strani senata fakultete tudi potrjeni študijski programi prve in druge bolonjske stopnje Strojništvo, Mehatronika in Gospodarsko inženirstvo, prenova pa je v velikih meri opravljena tudi na tretji oz. doktorski stopnji študija. Ugotovimo lahko, da je bil predlog pospešitve prenove študijskih programov, podan v poročilu o kakovosti za študijsko leto 2004/2005, v veliki meri izpolnjen., tako da se v tem pogledu Fakulteta za strojništvo pridružuje najuspešnejšim fakultetam Univerze v Mariboru.

Na področju zagotovitve dodatnih prostorskih kapacitet ni prišlo do premikov na bolje, kljub pridobitvi novih prostorov na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, s katero si preostale tehniške fakultete delijo prostore v zgradbi na Smetanovi ulici 17.

V preteklem študijskem letu so bila na senatu Univerze v Mariboru sprejeta Izostrena habilitacijska merila Fakultete za strojništvo, katerih bistvo je spodbujanje učiteljskega in

raziskovalnega kadra fakultete k objavljanju znanstvenih del v najpomembnejših znanstvenih revijah (zgornja polovica seznama JCR). Predlog, in nato sprejetje teh izostrenih meril, se je izkazal za dobro in daljnovidno potezo, saj je v istem letu tudi Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije uvedla nov Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti, kjer so revije iz zgornjih dveh četrtin seznama JCR najvišje točkovane. S tem Fakulteta za strojništvo že v osnovi zagotavlja dobre pogoje vsem svojim raziskovalcem pri prijavih na razpise za projekte ARRS, ter večjo odmevnost znanstvenega dela v mednarodni javnosti.

V mesecu aprilu 2006 je bil izdelan tudi akcijski načrt in strategija za zagotavljanje kakovosti na fakulteti, v kateri so bili upoštevani predlogi iz poročila o kakovosti za študijsko leto 2004/2005.

1.13. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti

Predlogi ukrepov so v veliki meri zapisani v Akcijskem načrtu in strategiji za zagotavljanje kakovosti na Fakulteti za strojništvo, izdelanem v letu 2006, med katerimi izpostavljam:

- Nadaljevanje pospešenih aktivnosti na področju priprave novih študijskih programov.
- Intenziviranje priprav na razpise 7.Okvirnega programa EU, pri čemer spodbujamo prijavljanje interdisciplinarnih tem projektov, kjer bi sodelovalo več inštitutov FS z zunanjimi partnerji ter predlagamo ustanovitev strateške skupine za spremljanje in prijavo na razpise 7.OP, v kateri bodo predstavniki vseh inštitutov FS.
- Intenzivno delo na projekciji reševanja prostorska problematike, tako v smislu zagotovitve primernih prostorov za izvedbo študijskega procesa v pogojih bolonjskega (sprotnega) študija kot tudi zagotovitve primernih prostorov za delo visokošolskih učiteljev (novi kabineti in laboratoriji). Ponovno predlagamo razmislek o novi lokaciji Fakultete za strojništvo ter preučitev možnosti izrabe sredstev iz evropskih strukturnih skladov.
- Izdelava strategije enakomerne obremenitve visokošolskih učiteljev in asistentov, predvsem v smislu prilagodljivega sistema, ki bo zagotavljal enakomerno pedagoško obremenitev vseh visokošolskih učiteljev in sodelavcev, obenem pa bo omogočil gladek prehod iz izvajanja trenutnih študijskih programov v izvajanje novih, bolonjskih študijskih programov.
- Nadaljnje preverjanje uspešnosti in iskanja rešitev izboljšanja študijske uspešnosti študentov, med drugim uvedbe uvajalnega tedna za novince študente, izvedbe ankete med mentorji profesorji in mentorji študenti o problemih mentorskega dela, preučitvi prednosti in slabosti kurzne sistema študija do povečanja povezav s potencialnimi delodajalci v obliki raziskovalnih nalog v podjetjih in iz tega sledečih diplomskih nalog.
- Nabava nove raziskovalne in pedagoške opreme, kjer izpostavljam izdelavo strategije vzpodbujanja podjetij, da v okviru donacij ali izvedbe raziskovalnih in razvojnih projektov prispevajo sredstva za nakup raziskovalne in pedagoške opreme.

2. EVALVACIJA IZVAJANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

2.1. Izvajanje študijskega programa in učni cilji

Študijsko leto 2005/2006 je bilo zadnje študijsko leto, v katerem so se izvajali izključno študijski programi, ki še niso bili akreditirani v skladu z bolonjskim procesom prenove študijskih programov. Glavni poudarek učnega procesa je tako še naprej osvajanje dobrih teoretičnih osnov, njihova povezava z inženirsko prakso ter samostojno in inovativno delo. Na dodiplomskem študiju kaže primerjava gibanja števila študentov, da se povečuje število vpisanih v prvi letnik na univerzitetnem študiju strojništva, medtem ko se je število vpisanih začetnikov gospodarskega inženirstva in tekstilstva zmanjšalo. Število vpisanih na visokošolskem strokovnem študiju Strojništvo ostaja enako, medtem ko se je trend zmanjševanja zanimanja za tekstilni program znova nadaljeval. Pri trajanju študija se trend podaljševanja študija na vseh smereh nadaljuje.

Analiza napredovanja študentov med letniki kaže, da je na univerzitetnem študiju prehodnost za celoten študij ostala na enakem nivoju kot v predhodnem študijskem letu, prehodnost na VS študiju pa se je opazno povečala. Na podiplomskem študiju se je povečalo število opravljenih magistrskih nalog, medtem ko se je število uspešno zaključenih doktorskih študijev zmanjšalo. Število vpisanih v prvi letnik podiplomskega študija ostaja nespremenjeno z izjemo doktorskega študija, kjer je opazno rahlo zmanjšanje števila študentov.

Preglednica 8: Primerjava gibanja števila študentov, VS študijski program

Štud. leto	Študij	1. letnik	2. letnik	3. letnik	Absol.	skupaj
2004/2005	Redni	S224 T188	S 95 T 27	S 78 T 16	S 76 T 35	S 473 T 266
	Izredni	S 70 T 0	S 50 T 4	S 102 T 4	S /0 T/0	S 222 T 8
2005/2006	Redni	S220 T136	S 68 T 15	S 49 T 18	S 58 T 15	S 395 T 185
	Izredni	S 61 T 2	S 50 T 0	S 83 T 6	S 0 T 0	S 194 T 8

Preglednica 9: Primerjava gibanja števila študentov po letnikih in letih, UNI študij

Štud. leto	Študij	1. letnik	2. letnik	3. letnik	4. letnik	5. letnik	Absol.	skupaj
2004/2005	Redni	S 89 T 11 G 41	S 36 T 0 G 12	S 42 T 9 G 16	S 44 T 13 G 20	S 20	S 20 T 27 G 25	S 251 T 60 G 114
	Izredni	S 3 T 0	S 0 T 0	S 2 T 0	S 1 T 0	S 1	S 0 T 0	S 6 T 0
2005/2006	Redni	S 107 T 5 G 33	S 49 T 5 G 22	S 31 T 6 G 12	S 44 T 7 G 14	S 33	S 20 T 9 G 17	S 284 T 32 G 98

	Izredni	S 4 T 0	S 0 T 0	S 2 T 0	S 1 T 0	S 1 T 0	S 0 T 0	S 7 T 0
--	---------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Preglednica 10: Trajanje rednega študija, VS študijski program

Študijsko leto	Št. diplomantov	Trajanje študija (v letih)**		
		Povprečje	Min.	Max.
2004/2005	S 28/ T 31	S 5,8/ T 5,5	S 2,5/ T 2,5	S 7,5/ T 7,5
2005/2006	S 31/ T 32	S 6,2/ T 6,8	S 3,5/ T 3	S 8/ T 8

Preglednica 11: Trajanje rednega študija, UNI študijski program

Štud. leto	Št. diplomantov	Trajanje študija (v letih)		
		Povprečje	Min.	Max.
2004/2005	S 18/T 12/G 14	S 6,5/T 6,1/G 7,5	S 4,5/T 3,5/G 5	S 8/T 8/G 8
2005/2006	S 20/T 14/G 21	S 6,8/T 5,1/G 8	S 5/T 4/G 5	S 8/T 8/G 8

Preglednica 12: Analiza napredovanja rednih študentov, VS študijski program

Študijsko leto	% prehoda iz 1. v 2. letnik	% prehoda iz 2. v 3. letnik	% prehoda iz 3. letnik v abs. staž	% prehodnosti za celoten študij
2004/2005 v	S 30,3%	S 51,57%	S 74,35 %	S 52,07%
2005/2006	T 8,5%	T 66,6%	T 93,75%	T 56,28%
2005/2006 v	S 35,9%	S 73,5%	S 83,67 %	S 64,35%
2006/2007	T 8,8%	T 75%	T 61,1%	T 48,3%

Preglednica 13: Analiza napredovanja rednih študentov, UNI študij

Študijsko leto	prehod iz 1. v 2.letnik	prehod iz 2. v 3.letnik	prehod iz 3. v 4.letnik	prehod iz 4. v5.letnik	Prehod za cel študij
2004/2005 v	S 55,05 %	S 86,1%	S 92,85%	S 75%	S 77,25%
2005/2006	T 45,4%	T 100%	T 77,7%		T 74,3%
	G 53,6 %	G 91,6%	G 87,5%		G 77,56 %
2005/2006 v	S 51,4 %	S 85,7%	S 96,7%	S 81,8%	S 78,9%
2006/2007	T 20%	T 100%	T 83,3%		T 67,76%
	G 54,5 %	G 95,4%	G 100%		G 83,3 %

Preglednica 14: Uspešno zaključen podiplomski študij

Štud. leto	Spec. študij	Mag. študij	Dokt. študij
2004/2005	S 2/T 0	S 5/TVO 7/TT 3	S 13/TVO /TT 7
2005/2006	S 3/T 0	S 12/TVO 9/TT 1	S 9/TVO 1/TT 3

Preglednica 15: Vpis v 1. letnik podiplomskih študijskih programov (brez ponavljalcev)

Štud. leto	Spec. študij	Mag. študij	Dokt. študij
2004/2005	S 7/T 0	S 15/TVO 7/TT 1	S 3/ TVO 4/ TT 0
2005/2006	S 6/T 0	S 15/TVO 6/TT 0	S 2/ TVO 1/ TT 1

2.2. Notranja organiziranost in ukrepi za zagotavljanje kakovosti

Pomemben del skrbi za kakovost ostajajo študentske ankete, ki se redno izvajajo ob koncu zimskega in poletnega semestra. V mesecu januarju je bila skupaj s prvo študentsko anketo izvedena tudi dodatna anketa za študente, ki je služila pridobitvi mnenj študentov o bolonjski prenovi študijskih programov. Rezultati te ankete so bili obravnavani na seji senata fakultete in upoštevani pri pripravi novih študijskih programov v skladu z bolonjskim procesom prenove. Do konca študijskega leta rezultati študentske ankete iz zimskega in poletnega semestra niso bili posredovani visokošolskim učiteljem in sodelavcem, kar pomeni pomanjkanje sprotnega seznanjanja pedagoških delavcev z rezultati anket in posledično pomanjkanje pomembnih informacij pri usmerjanju dejavnosti za izboljšanje kvalitete pedagoškega procesa.

2.3. Predmetnik, metode učenja in poučevanja

Študijski programi se izvajajo po veljavnih predmetnikih posameznih študijskih smeri. Študijski programi strojništva so mednarodno priznani, saj jih priznava FEANI. Nadaljuje se trend povečane uporabe modernih predstavitvenih tehnik v okviru predavanj, kot tudi vse večji delež dostopnih študijskih gradiv preko spletne strani Fakultete. Pri metodah učenja se poudarja tako samostojno kot timsko delo na reševanju problemov, predvsem študente višjih letnikov pa se aktivno seznanja z metodami znanstvenega dela. Fakulteta namenja precej sredstev tudi za nabavo strokovne programske opreme, s pomočjo katere se naši študenti usposablajo za uspešno delovanje v gospodarstvu.

2.4. Študenti v študijskem programu

V letu 2005/2006 je fakulteta podpisala 42 pogodb za financiranje podiplomskega raziskovalnega usposabljanja mladih raziskovalcev, za področje strojništva 22 in področje tekstilstva 20. Poleg mladih raziskovalcev, ki študirajo na podiplomskem študiju, v znanstveno raziskovalno delo vključujemo tudi dodiplomske študente, kar izkazujemo s študentskimi projekti, kot so formula S, projekti študentov gospodarskega inženirstva (od ideje do izdelka), projekti študentov študijske smeri Inženirsko oblikovanje in drugi. Na fakulteti že vrsto let deluje strokovni koordinator za Socrates/Erasmus izmenjavo študentov, katerega glavne naloge so organizacija izmenjave študentov in področje priznavanja opravljenih študijskih obveznosti na osnovi ECTS kreditnega sistema.

2.5. Pogoji za izvajanje študijskega programa

Kvaliteta pedagoškega kadra se nadalje izboljšuje, kar je razvidno iz številnih znanstvenih in strokovnih objav in pedagoškega gradiva, kar zagotavlja kvalitetno izvedbo pedagoškega procesa. Ob priznanih rednih profesorjih se je v zadnjih letih pojavil trend napredovanja v višje nazive predvsem mlajših visokošolskih sodelavcev, kar je neposredna posledica njihovega uspešnega raziskovalnega in pedagoškega dela. Fakulteta se zaveda pomembnosti uporabe sodobnih učnih pripomočkov v pedagoškem procesu. Knjižnični fond tako kontinuirano narašča, laboratorijska in računalniška oprema se sproti posodabljata. Glavni problem pri dvigu kvalitete izvajanja študijskih programov ostajajo prostorske težave, s katerimi se fakulteta srečuje zadnjih deset let. Najem dodatnih prostorov v bližini glavne lokacije fakultete delno izboljšuje pogoje za delo in študij, ni pa trajna rešitev problema. Predvsem pedagoško delo v pogojih bolonjskega načina študija bo

zahtevalo dodatne prostore za študijsko delo študentov, predvsem za izvedbo individualne študijske obremenitve študenta, ki pa jih fakulteta trenutno ne premore. Financiranje pedagoške dejavnosti poteka stabilno, dodatna sredstva za izvajanje znanstvenoraziskovalnega dela fakulteta pridobiva skozi programske skupine, domače in mednarodne projekte ter skozi neposredno delo z industrijo.

2.6. Ocena stanja evalvacije izvajanja študijskega programa

Naši diplomanti so mednarodno primerljivi, kar se izkazuje s priznavanjem diplom in z možnostjo takojšnjega nadaljevanja študija na priznanih tujih univerzah, tudi direktnega doktorskega študija. Preko mobilnosti študentov v programu Socrates-Erasmus ugotavljamo, da so primerljivi tako naši programi, kot tudi znanje naših študentov.

Povprečno trajanje študija do diplome iz leta v leto niha in se na univerzitetnem študiju strojništva trenutno približuje v povprečju meji skoraj 7 let. Zaskrbljujoče je stanje na visokošolskih študijskih programih, kjer se povprečno trajanje študija počasi približuje trajanju univerzitetnega študija, kljub bistveno krajšemu času rednega dela študija. Ob dejstvu, da diplomiranih inženirjev strojništva v industriji že primanjkuje in iskanje zaposlitve večinoma ne predstavlja problema, je takšen trend potrebno zaustaviti. Kljub dejstvu, da se že nekaj časa za študij tehnike večinoma odločajo srednješolci z nekoliko slabšim učnim uspehom, to ne more biti edini razlog za dolgo trajanje študija, ampak je potrebno ponovno premisliti zasnovo strokovnega študija, in te ugotovitve vključiti v proces prenove študijskih programov visokošolskega študija, po možnosti že v naslednjem študijskem letu.

2.7. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let

Predlog prilagoditve oz. zmanjšanja vpisnih mest v prvi letnik z namenom pridobitve predvsem študentov, ki imajo motivacijo za študij strojništva in ne iščejo vmesnih rešitev ob neuspelem vpisu na druge fakultete, je bil uresničen na visokošolskih študijskih programih strojništva in tekstilstva, učinki pa bodo vidni šele v naslednjem študijskem letu.

Problem prehodnosti študentov ostaja, doseženo pa je bilo znatno izboljšanje prehodnosti na visokošolskih študijskih programih, medtem ko je stanje na univerzitetnih študijskih programih v povprečju ostalo nespremenjeno. Mentorstva letnikov, tutorji študenti in ostali ukrepi torej počasi izboljšujejo stanje na tem področju. Študentske ankete se izvajajo, manjka pa seznanjanje učiteljev in asistentov z rezultati anket, kar je izredno pomembno za izboljšanje kakovosti študijskega procesa.

2.8. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti

Glede na to, da je neuspešnost študentov največja prav pri prehodu iz prvega v drugi letnik študija, je smiselno razmisliti o dodatnih ukrepih za povečanje motivacije študentov. V to sodi uvedba, po možnosti, uvajalnega tedna (ali vsaj celotnega dneva) za novince študente, ki jih naj uvede tako v študij strojništva, predvsem pa v različne načine uspešnega planiranja študija skozi celotno študijsko leto. Predlagamo izvedbo ankete med mentorji profesorji in mentorji študenti o problemih mentorskega dela, preučitev prednosti in slabosti morebitnega kurznege sistema študija in povečanje povezav s potencialnimi delodajalci v obliki raziskovalnih nalog v podjetjih in iz tega sledečih diplomskih nalog.

Nujno je intenzivno delo na reševanju prostorske problematike, predvsem za zagotovitev primernih prostorov za izvedbo študijskega procesa v pogojih bolonjskega (sprotne) študija, ki se bo po predvidevanjih na študijskih programih s področja strojništva začel že v študijskem letu 2007/2008. Ker to pomeni potrebo po novih študijskih prostorih, ki bodo namenjeni pretežno individualnemu delu študentov, in ker je prostorska omejenost na lokaciji tehniških fakultet trenutno nerešljiva, predlagamo v premislek izvajanje (izključno) predavanj na visokošolskih študijskih programih na lokacijah izven Smetanove ulice 17, na ta način sproščeni prostori pa naj bodo namenjeni prej omenjenim aktivnostim študentov univerzitetnega študija. To je seveda rešitev v sili, prava rešitev je dograditev oz. izgradnja novih objektov, ki bodo na voljo Fakulteti za strojništvo.

Bolonjski pogoji študija zahtevajo spremenjen pristop visokošolskega učitelja in sodelavca v pedagoškem procesu, zato predlagamo, da Fakulteta za strojništvo v naslednjem študijskem letu organizira tovrstna izobraževanja za vse pedagoške sodelavce fakultete.

3. EVALVACIJA ZNANSTVENORAZISKOVALNEGA, UMETNIŠKEGA IN STROKOVNEGA DELA

3.1. Znanstvenoraziskovalna in umetniška dejavnost

Na fakulteti za strojništvo se nadaljuje delo v osmih (8) programskih skupinah, pri katerih smo sami nosilna raziskovalna organizacija in na treh (3) programskih skupinah kot pridružena soizvajalska organizacija, ki bo po načrtih financirano do konca leta 2008. Te programske skupine so:

P2-0190-0795, red. prof. dr. Andrej Polajnar: Napredni koncepti menedžmenta proizvodnje in dimenzionalnega meroslovja; P2-0157-0795, red. prof. dr. Jože Balič: Dinamični, inteligentni in povezani tehnološki sistemi in naprave DIP-TSN; P2-0063-0795, red. prof. dr. Jože Flašker: Inteligentno računalniško konstruiranje; P2-0196-0795, red. prof. dr. Leopold Škerget: Raziskave v energetske, procesnem in okoljskem inženirstvu; P2-0137-0795, red. prof. dr. Maks Oblak: Numerična in eksperimentalna analiza nelinearnih mehanskih sistemov; P2-0120-0795, red. prof. dr. Alojz Križman: Tehnologije metastabilnih materialov s kovinsko osnovo; P2-0046-0795, red. prof. dr. Jurij Kropce: Separacijski procesi; P1-0112-0795, izr. prof. dr. Jana Padežnik Gomilšek: Raziskave atomov, molekul in struktur s fotoni in delci; P2-0256-0795, red. prof. dr. Anton Jezernik: Konstruiranje; P2-0118-0795, red. prof. dr. Alenka Majcen Le Marechal: Tekstilna kemija; P2-0123-0795, izr. prof. dr. Jelka Geršak: Oblačilno inženirstvo in tekstilni materiali.

Znanstveni sodelavci Fakultete so v preteklem študijskem letu izvajali en temeljni projekt, sedem temeljnih podoktorskih projektov in deset aplikativnih projektov, financiranih s strani pristojnih ministrstev RS, ter sedem ciljnih raziskovalnih projektov. Pomembno ostaja vodenje in sodelovanje v številnih programih in projektih Evropske skupnosti, bilateralnih projektih kot tudi delo na tujih univerzah in inštitutih. Sem sodi en projekt v okviru 5. OP EU ter enajst projektov v okviru 6. OP EU, dva COST projekta, enajst EUREKA projektov in deset drugih mednarodnih projektov, dodatno pa so raziskovalci Fakultete sodelovali tudi v petintridesetih bilateralnih projektih.

3.2. Strokovna dejavnost

Za industrijske raziskovalno razvojne projekte še vedno velja, da delijo usodo strojne procesne in tekstilne industrije. Z optimizmom ugotavljamo, da se tovrstna neposredna sodelava z industrijo na skupnih inženirskih nalogah osvajanja novih konstrukcijskih rešitev in tehnologij po obsegu in kvaliteti nadalje krepi, saj je bilo v preteklem letu 18 izvedenih projektov za slovensko industrijo, kakor tudi deset aplikativnih projektov skupaj z industrijskimi partnerji in financiranih s strani ustreznih ministrstev Republike Slovenije.

3.3. Razmere za izvajanje znanstvenoraziskovalne in umetniške ter strokovne dejavnosti

Fakulteta izvaja znanstvenoraziskovalno delo v laboratorijih in inštitutih. Laboratoriji so opremljeni z moderno eksperimentalno in računalniško opremo, ki se sprti posodablja, seveda v okviru razpoložljivih denarnih sredstev. Podobno kot pri izvajanju študijskega programa tudi tukaj ugotavljamo pomanjkanje primernih prostorov, kar je delno posledica povečanega obsega znanstvenoraziskovalnega dela zaradi velikega števila znanstvenih projektov in programskih skupin. Pomembno kvaliteto predstavlja na fakulteti razvita programska oprema in merilni postopki, ki omogočajo raziskovalcem kvalitetno in izvirno znanstveno delo.

3.4. Ocena stanja evalvacije znanstvenoraziskovalnega, umetniškega in strokovnega dela

Dejavnosti učiteljev in raziskovalcev potrjujejo mednarodno primerljivost fakultete. Programske skupine, vpeljane v letu 2004, zagotavljajo stabilno in kvalitetno raziskovalno delo, posledično pa omogočajo intenzivnejšo neposredno sodelavo z industrijo na skupnih inženirskih nalogah osvajanja novih konstrukcijskih rešitev in tehnologij. Fakulteta je odprta in povezana v mednarodni raziskovalni prostor s številnimi programi Evropske skupnosti, bilateralnimi projekti ter raziskovalnim delom na tujih univerzah in inštitutih. Posebna pozornost je namenjena opremljanju laboratorijev z novo eksperimentalno in računalniško opremo kot osnovnega pogoja za izvajanje kakovostnega inženirskega študija in znanstveno raziskovalnega dela.

3.5. Ocena uresničevanja predlogov iz prejšnjih let

Izboljševanje raziskovalne opreme se je v preteklem letu nadaljevalo, saj je bila nabavljena še zadnja odobrena oprema iz 12. paketu MZVT. Prav tako je bilo vloženih enajst prijav za nabavo velike raziskovalne opreme v okviru razpisa 13. paketa MZVT. Nadaljevalo se je pridobivanje novih mladih raziskovalcev. V letu 2006 se je na razpis za mentorje mladim raziskovalcem prijavilo dvajset sodelavcev fakultete. Vsi razen enega so izpolnjevali razpisne pogoje, uspešnih je bilo šest za leto 2006 in prav tako šest za leto 2007. Uspešno so bili pridobljeni številni mednarodni projekti, kjer ponovno izstopa aktivnosti znanstvenih sodelavk in sodelavcev Inštituta za tekstilstvo, prav tako pa so bila pridobljena dodatna sredstva za nabavo velike raziskovalne opreme v 12. paketu MZVT. Sodelovanje z industrijo pri nabavi skupne raziskovalne opreme je še nadalje problem, saj v zadnjem letu na tem področju ni bilo pomembnih premikov na bolje.

3.6. Predlogi ukrepov za izboljšavo ter odpravo pomanjkljivosti

Delo raziskovalcev na fakulteti je kvalitetno, zahteva pa nenehno izboljševanje stanja raziskovalne opreme. Glede na to, da je sodelovanje med posameznimi inštituti znotraj fakultete pri prijavi skupnih raziskovalnih projektov in nabavi skupne raziskovalne opreme dokaj slabo, predlagamo izboljšanje tovrstnega sodelovanja. Ena izmed rešitev je ustanovitev strateške skupine fakultete za strojništvo za spremljanje in prijavo na razpise 7.OP, v kateri bodo predstavniki vseh inštitutov fakultete. Ponovno predlagamo povečanje uporabe mehanizmov izmenjave raziskovalcev s tujino, tako v okviru evropskih kakor tudi nacionalnih skladov, kar bi omogočilo še hitrejši in kakovostnejši prenos znanja iz tujine v naše raziskovalno skupnost.