

Prejeto	29 -07- 2016	Priloge
Sign.znak	Številka zadeve:	Vredn.:
209	6034-13/2016/10	

POROČILO O PODALJŠANJU AKREDITACIJ ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV

Vlagatelj/i: Univerza v Ljubljani

Predlagatelj/i: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Študijski program/i: **visokošolski strokovni program 1. stopnje STROJNIŠTVO - projektno aplikativni program in doktorski študijski program 3. stopnje STROJNIŠTVO**

Datum obiska: **2.6.2016 – 3.6.2016**

Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 17.3.2016 imenoval skupino strokovnjakov za presojo v postopku podaljšanja akreditacije študijskega programa, v sestavi:

- predsednik(ca) doc.dr. Gorazd Hren, Univerza v Mariboru, Fakulteta za energetiko
- član(ica) red.prof.dr. Dražan Kozak, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
- član(ica) Erazem Bohinc, magistrski študent prava na Evropski pravni fakulteti
- član(ica)

Predstavnik(ca) agencije je bil(a): Klemen Šubic

Podpis predsednika(ce) skupine strokovnjakov: _____

Datum oddaje skupnega poročila agenciji: 28.7.2016

Opombe agencije:



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo prejela 7.4.2016. Obisk zavoda Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo (UL FS) je bil opravljen 2.6.16 in 3.6.2016 in je potekal po urniku, ki je bil usklajen z vodstvom visokošolskega zavoda. Skupina strokovnjakov je na pripravljalnem sestanku, ki je potekal 1.6.2016, uskladila priprave na obisk in kasneje pripravila skupno poročilo o zunanji evalvaciji. Urnik obiska je priloga tega poročila.

UL FS je posredovala vlogo za podaljšanje akreditacije visokošolskega študijskega programa prve stopnje strojništvo – »Projektno aplikativni program«. Program sodi po klasifikaciji KLASIUS-P v 5. široko področje: »Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo«, v ožje področje 52: »Tehnika« in podrobno področje 521 »Strojništvo in obdelava kovin« in na nacionalno specifičnih področjih 5211 »Strojništvo«. Po ISCED klasifikaciji program sodi na študijsko področje 52: »Tehniške vede«, po klasifikaciji Frascati pa med tehniške vede.

Na presoji UL FS smo zahtevali še dodatno dokumentacijo, ki nam je bila tudi posredovana za vpogled:

- Zapisnike Študentskega Sveta UL FS (za zadnji dve leti)
- Strateški načrt (srednjeročni in dolgoročni) vezano na prihodnji razvoj presojanih študijskih programov,
- Zapisniki komisije za kakovost dela (za zadnji dve leti),
- Učne načrte za predmete Tehnična dokumentacija, Termodinamika I, Strojni elementi II in Fizika ter seznam učnih načrtov, ki so se spremenili v obdobju od prve akreditacije,
- Zadnje tri primere poročil študentov iz prakse (za prvostopenjski študijski program),
- Zadnjih pet primerov diplom PAP programa,
- Zadnja tri poročila projektov z gospodarstvom,
- Spisek obvezne literature iz knjižnice za študijski program prve stopnje VS in število izvodov za posamezen predmet,
- Spisek vseh učiteljev UL FS študijskega programa 3. stopnje Strojništvo z H indeksom za zadnjih pet let, številom citatov in spiskom indeksiranih izvirnih znanstvenih objav 1.01
- Seznam učiteljev, ki so v najboljših 5% objav (člankov A") – za zadnjih pet let.

Vloga za ponovno akreditacijo ni vsebovala učnih načrtov programa 1.stopnje. Vsebine predmetov lahko preverimo na spletnih straneh v dokumentih (npr.: Predstavitveni zbornik), kjer pa niso opisani v obrazcih učni načrt predmeta/course syllabus v slovenskem in angleškem jeziku. Skupina strokovnjakov se je zadovoljila z razlago, da so spremembe v učnih načrtih od prve akreditacije vključevale večinoma izvajalce in nosilce predmetov, kar je bilo razvidno iz spiska predmetov, ki so se spremenili od prve akreditacije. Iz zahtevanih učnih načrtov je razvidna struktura in opis predmetov, ki so v skladu z merili (razen načina ocenjevanja, predvsem deleža ocen v %).

Skupini strokovnjakov so bili zagotovljeni dobri pogoji za delo. Na ogledu smo opravili razgovore s številnimi deležniki, ki so prihajali iz vrst zaposlenih in vodstva UL FS, študentov in gospodarstva. Pri opravljanju svojih nalog se je skupina strokovnjakov osredotočila na izvedbo in organizacijo programa od prve akreditacije naprej.



1. ORGANIZACIJA IN IZVEDBA IZOBRAŽEVANJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

UL FS, s področja presoje organizacije in izvedbe študijskih programov, izpolnjuje merila za podaljšanje akreditacije po 21. in 22. členu Meril za akreditacijo in zunanjo evalvacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (v nadaljevanju: Merila).

• Analiza ugotovitev

Študijski program prve stopnje PAP traja tri leta in obsega 180 kreditnih točk (ECTS). Splošne kompetence programa, ki jih zagotavlja UL FS imajo poudarek na razumevanju fizikalnih zakonov in pojavov, na katerih temelji funkcija izdelkov in tehnologij in gradijo predvsem na projektno aplikativni usmerjenosti znanj. Diplomanti tega študijskega programa so usposobljeni za samostojno opravljanje razvojno aplikativnih, inženirskih in strokovnih organizacijskih del ter reševanje posameznih dobro definiranih nalog na specifičnih področjih strojništva, s čemer jim je omogočeno neposredno vključevanje in prevzemanje odgovornosti v delovnih procesih inženirskega okolja. Namen programa je diplomantu omogočiti primerna temeljna inženirska znanja in potrebna uporabna znanja s področja izbrane smeri strojništva in s tem ustrezno zaposljivost ter hkrati zadostno razgledanost na širšem področju strojništva in s tem interdisciplinarnega sodelovanja s strokovnjaki drugih področij.

Pridobljene kompetence diplomantov tega programa omogočajo tudi nadaljevanje študija na različnih programih in usmeritvah druge stopnje študijev v Sloveniji ali tujini, ki so neposredno ali posredno povezani s strojništvom. Po končanju tega programa lahko študenti nadaljujejo študij na 2. stopnji Strojništva za kar se manj uspešno odloča približno 30% diplomantov. Po analizah UL FS se večina zaposli v gospodarstvu, zelo malo v negospodarstvu. Predmetno specifične kompetence so zajete v smereh in usmeritvah od drugega letnika študija naprej, in sicer: Energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo; Snovanje, obratovanje in vzdrževanje; Proizvodno strojništvo; Mehatronika in Letalstvo. Študij študentje zaključujejo s štiritedensko prakso in diplomskim delom. Študentom je omogočeno vključevanje v strokovne projekte, kar je v skladu z zapisanimi kompetencami programa.

Oba presojana programa sledita usmeritvam in izhodiščem EUA in izhodiščem evropskega združenja FEANI za inženirski poklic. Program 1. stopnje je akreditiran s strani agencije ASIIN.

Pridobljene splošne in predmetno-specifične kompetence so ustrezne in zagotavljajo zaposljivost diplomantov. Manjše spremembe programa so evidentirane in zagotavljajo pridobitev prvotno opredeljenih ciljev in kompetenc. Povezanost pedagoškega dela in strokovnega dela nosilcev predmetov je ustrezna. Ocenjujemo, da se program ustrezno razvija in napreduje.

UL FS je posredovala vlogo za podaljšanje akreditacije doktorskega študijskega programa 3. stopnje Strojništvo. Študijski program tretje stopnje strojništva traja tri leta in obsega 180 kreditnih točk (ECTS). Cilj tega doktorskega programa je izobraževati nadpovprečne magistrante študijskih programov druge stopnje s področja tehnike in naravoslovja ter jih usposobiti za samostojno znanstveno raziskovalno delo in ustvarjanje novega znanja na področju strojniških ved. Program je v celoti zasnovan na načelu izbirnosti. Splošne kompetence doktoranda po dokončanem doktorskem študijskem programu Strojništvo so sposobnosti za prepoznavanje, razumevanje in definiranje temeljnih znanstvenih problemov ter reševanje zahtevnih uporabniško usmerjenih strokovnih izzivov, sposobnost abstrakcije z razvitim kritičnim, analitičnim in sintetičnim mišljenjem, sposobnost identifikacije potrebnih podatkov za oblikovanje novih znanj in tehniških rešitev, sposobnost



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem študiju

S·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

interdisciplinarnega povezovanja znanstvenih dognanj, sposobnost timskega dela, sposobnost oblikovanja novih teoretičnih znanj in na njih temelječih aplikativnih tehniških rešitev, sposobnost uporabe sodobnih raziskovalnih metod in postopkov itn. Predmetno-specifične kompetence doktoranda po dokončanem doktorskem študijskem programu Strojništvo so predvsem sposobnost za nadgrajevanje temeljnih strojniških znanj ter njihovo razvojno-tehniško implementacijo, sposobnost poglobljenega razumevanja fizikalnih zakonov in pojavov, na katerih temelji funkcija izdelkov in tehnologij, sposobnost samostojnega kreativnega znanstveno raziskovalnega in razvojnega dela na specifičnih področjih strojništva: konstrukcijsko mehanske inženirske znanosti; energetske, procesne in okoljske inženirske znanosti in proizvodno inženirske znanosti, kibernetiko in mehatroniko. Osnovna pridobljena kompetenca so sposobnosti fizikalnega, matematičnega ter numeričnega modeliranja problemov z razvito sposobnostjo kritične analize rezultatov, ter na osnovi analize in sinteze razvita sposobnost iskanja optimalnejših rešitev.

Prednosti

- Programi se posodablajo skladno s spremembami v stroki.
- Reference in kompetence pedagoškega osebja so na visokem nivoju.
- Izredno urejene, ažurirane in vsebinsko bogate spletne strani UL FS.
- Izvedba pedagoškega procesa pretežno v dopoldanskem času (študentom prijazni urniki).

Priložnosti za izboljšanje

- Natančneje opredeliti deleže aktivnosti, ki prispevajo h končni oceni. Pri tem je potrebno po bolonjskih smernicah upoštevati, da h končni oceni prispevajo vse z učnimi načrti predpisane obveznosti študentov (npr. domače naloge, vaje, projekti, seminarji).
- Učni načrti so poenoteni, vendar v njih ni (razen pri dveh predmetih na doktorskem študiju Verjetnost in matematična statistika in Uporabna statistika v tehniki) opredeljen delež ocen.
- Učni načrti doktorskega študija: predmet Numerične metode ima dva izvajalca in reference treh nosilcev.
- Zagotoviti enakost kriterijev pri ocenjevanju izpitov med različnimi ocenjevalci istega izpita.
- Študentom jasno predstaviti povezavo med doseženimi izzivi, kompetencami in doseženo oceno predmeta.
- Študentom nuditi več gostujočih predavanj tako gostov iz Slovenije, kot tudi tujine (povezave z bivšimi diplomanti).
- Pri planirani spremembi študijskih programov zagotoviti večji delež praktičnih znanj in veščin (projektno aplikativni program že po imenu nakazuje na praktičnost študija).
- Okrepiti promocijo izmenjav študentov preko ERASMUS programa (tako študija kot praks), posebej v zaključnem letniku.
- Vpeljati daljšo dobo prakse in diplomsko delo povezati na prakso in s tem na gospodarstvo.
- Izobraževanje učiteljev na področju novih kakovostnih didaktičnih metod poučevanja (Student Centered Learning, Project-Based Learning).
- Dostopnost zaključnih del v digitalni obliki (in vzpostaviti sistem preverjanja plagiatorstva).
- Ponuditi študentom pridobivanje dodatnih mehkih znanj bodisi preko izbirnih predmetov, poletnih šol ali drugih oblik neformalnega izobraževanja.
- Pri doktorskem programu vpeljava Metoda znanstveno raziskovalnega dela kot obvezni predmet.
- Pri doktorskem programu razmisliti o vpeljavi tutorskega sistema za prvi letnik študija.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.



2. VPETOST V OKOLJE

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

UL FS na področju presoje vpetosti v okolje izpolnjuje merila za podaljšanje akreditacije, upoštevajoč 23. člen Meril.

- **Analiza ugotovitev**

UL FS je močno vpeta v okolje, kar izkazuje s sodelovanjem kadrov in študentov z gospodarstvom in negospodarstvom v slovenskem in mednarodnem prostoru. UL FS je v zadnjem obdobju izredno aktivna pri izvajanju projektov, tako preko ARRS, projektov EU, mednarodnih bilateralnih projektov kot razvojnih, raziskovalnih in strokovnih projektov za gospodarstvo. S tem UL FS izpolnjuje 1. točko 23. člena Meril.

UL FS spremlja zaposlenost in zaposljivost svojih diplomantov prek vprašalnikov in analiz UL in podatkov, ki jih objavlja Zavod za zaposlovanje. S tem UL FS izpolnjuje 2. točko 23. člena Meril.

UL FS spremlja učne izide in pridobljene kompetence. Diplomantom poleg zaposlovanja in nadaljnega izobraževanja omogoča tudi vključevanje v družbene procese in javno življenje, s čimer izpolnjuje 3. točko 23. člena Meril.

UL FS usklajuje vpis v visokošolski strokovni študijski program strojništva prve stopnje »Projektno Aplikativni Program« s potrebami po diplomantih in možnostmi kakovostnega izobraževanja ter analizo uspešnosti (prehodnosti) študentov pri študiju. Pri analizah se opirajo na podatke pridobljene z anketami UL in analiz Kariernega centra UL. Število vpisnih mest na program »Projektno aplikativni program« se zadnja leta zmanjšuje (560-370-220) povečuje pa se prehodnost študentov. S tem UL FS izpolnjuje 4. točko 23. člena Meril.

Glede na število strokovnih in znanstvenih projektov z gospodarstvom, pa tudi projektov pridobljenih z agencijami in gospodarskimi družbami na razpisih ARRS in ministrstev RS, lahko z veliko gotovostjo trdimo, da je povezava z gospodarstvom in agencijami proaktivna.

Na obisku je skupina strokovnjakov v pogovorih z predstavniki gospodarstva in doktorandi ugotovila, da so doktorandi v gospodarstvu iskani in izkazujejo pričakovane kompetence.

Prednosti

- Dobra povezanost UL FS v slovenskem in mednarodnem prostoru (sodelovanje z gospodarstvom in negospodarstvom, mednarodni projekti).
- Glede na pogovore z delodajalci lahko rečemo, da so diplomanti v gospodarskem okolju prepoznani kot dovolj kompetentni.
- Pogovori s študenti so razkrili, da le-ti izredno visoko cenijo fakulteto kot celoto, kar priča o pripadnosti študentov in diplomantov fakulteti.
- Zaposlenost doktorandov v gospodarskih družbah in prepoznavanje njihovih specifičnosti in kompetenc v gospodarskem okolju.

Priložnosti za izboljšanje

- Bolj koordinirano delovanje UL FS z gospodarskimi subjekti pri pridobivanju projektov.
- Vodeno sodelovanje posameznih laboratorijev in kateder nastopanju na trgu.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

- ALUMNI KLUB: Ponoven premislek o viziji in poslanstvu alumni kluba. Zagotoviti promocijo med diplomanti, kakor tudi študenti in kasneje razmisliti o alumni društvu (ki lahko konkurira za financiranje projektov).
- Razmisliti o uvedbi gospodarsko-strateškega sveta za spremljanje in spreminjanje študijskih programov.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.



3. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

UL FS na področju delovanja izpolnjuje merila za podaljšanje akreditacije (4., 5., in 7.-10. točko 24. člena Meril).

- **Analiza ugotovitev**

Pedagoško, znanstveno raziskovalno in strokovno dejavnost izvaja UL FS v okviru 18 pedagoško raziskovalnih kateder. Znotraj kateder deluje 36 laboratorijev. Delovanje UL FS podpirajo organizacijske enote: tajništvo, finančno računovodska služba, študentski referat, kadrovska služba, služba za mednarodno sodelovanje, tehnično vzdrževanje, knjižnica, računski center in založba.

UL FS izkazuje napredek pri znanstvenoraziskovalnem in strokovnem delu, kar se odraža v velikem številu kakovostnih objav ter njihovi vedno večji citiranosti v primerjavi s preteklimi leti (vir: Letno poročilo FS 2015, stran 7). Z vsem navedenim UL FS izpolnjuje 4. točko 24. člena Meril.

Mednarodno sodelovanje se odlikuje in izkazuje s sodelovanjem in nosilstvom številnih mednarodnih raziskovalnih projektov ter sodelovanjem v mednarodnih, bilateralnih programih, kot tudi z obojestranskimi izmenjavami učiteljev v programih mobilnosti. S tem UL FS izpolnjuje 5. točko 24. člena Meril.

Izkazano je vključevanje izsledkov znanstvenoraziskovalnega (na doktorskem programu) in strokovnega (v visokošolskem programu) dela v izobraževanje kar se na UL FS izvaja s sprotno aktualizacijo učnih vsebin, s čimer je izpolnjena 7. točka 24. člena Meril.

Učni izidi študentov in kompetence diplomantov se spremljajo in med seboj primerjajo. UL FS prav tako redno spremlja napredovanje študentov po študijskih programih in trajanje študija ter sprejema različne ukrepe v primerih premajhne prehodnosti, s čimer izpolnjuje 9. in 10. točko 24. člena Meril.

Obstajajo pisni dogovori med visokošolskimi zavodi, podjetji oziroma organizacijami in mentorji v njih ter študenti o praktičnem izobraževanju, s čimer je izpolnjena 8. točka 24. člena Meril.

Več sredstev nameniti za promocijo doktorskega študija za privabljanje tujih študentov. Skupina strokovnjakov meni, da je v prihodnosti nujno okrepiti prizadevanja za privabljanje tujih študentov iz evropskih držav in v ta namen izvesti dodatna sredstva za promocijo doktorskega študija (npr. mednarodne konference).

Prednosti

- Zelo razvito znanstveno-raziskovalno in strokovno delo v laboratorijih.
- Dosežki se objavljajo v JCR revijah visokega ranga.
- Aktivno pridobivanje projektov na trgu, ki prispevajo k finančni stabilnosti fakultete in nabavljanju opreme za raziskovalno in strokovno delo.
- Dobro mednarodno sodelovanje UL FS, ki je večinoma izvedeno na ravni laboratorijev.
- Veliko število raziskovalnih in strokovnih projektov.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

Priložnosti za izboljšanje

- Priprava celovite strategije FS, ki bo predstavljala temelj za spreminjanje vseh študijskih programov, ki bo sprejeta s strani vseh deležnikov in bo javno objavljena.
- Prenos rezultatov raziskovalnega dela v učne vsebine.
- Spodbujanje uvajanja primerov iz prakse.
- Doseganje večje sinergije med laboratoriji in katedrami.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

4. KADRI

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

UL FS na področju kadrov izpolnjuje merila za podaljšanje akreditacije, upoštevajoč 1., 2., 4. in 7. točko 25. člena Meril.

• Analiza ugotovitev

UL FS zaposluje ustrezno število pedagoškega in raziskovalnega kadra. Struktura visokošolskih učiteljev, s svojim strokovnim in stalnim raziskovalnim delom omogoča uspešno delo s študenti, ki jih prek svojih projektov vključujejo v znanstvenoraziskovalno delo, ki je usmerjeno v gospodarski razvoj. Visokošolski učitelji in raziskovalci v laboratorijih, ki izvajajo študijski program, imajo ustrezno izvolitev. Postopki izvolitev so urejeni v skladu z zakonodajo ter minimalnimi standardi agencije NAKVIS. S tem UL FS izpolnjuje 1., 2. in 4. točko 25. člena Meril.

Strokovne in podporne službe so ustrezno organizirane in delujejo v pomoč pedagoškemu procesu in pedagoškemu osebju. S tem UL FS izpolnjuje 7. točko 25. člena Meril.

Prednosti

- Zelo kompetentna in stabilna kadrovska struktura, ki prenaša znanje na mlajše generacije.
- Akademski kader je mednarodno uveljavljen.

Priložnosti za izboljšanje

- Omogočiti in okrepiti promocijo mobilnosti (izmenjav ERASMUS) tako med pedagoškimi kot tudi med nepedagoškimi kadri.
- Okrepiti sodelovanje med laboratoriji pri snovanju in izvajanju pedagoškega procesa na doktorskem študijskem programu.
- Vzpodbuditi vključevanje domačih in tujih gostujočih predavateljev.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

5. ŠTUDENTI

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Skupina strokovnjakov na podlagi predložene dokumentacije in opravljenega obiska meni, da presojana študijska programa UL FS izpolnjujeta predpisane pogoje za podaljšanje akreditacije upoštevajoč 1., 2., 4., 5., 6., in 9. točko 26. člena Meril.

- **Analiza ugotovitev**

Študenti so v splošnem zadovoljni s kakovostjo študija in trudom predavateljev in so ponosni na to, da so študenti FS. Poskrbljeno je za vključevanje študentov UL FS v znanstveno-raziskovalno in strokovno dejavnost zavoda, saj so študenti na voljo priložnosti za vključevanje v delo programskih in projektnih skupin. Študentom se zagotavlja pomoč in potrebna podpora pri organiziranem pridobivanju znanja, spretnosti in veščin na drugih visokošolskih zavodih; ter pri zagotavljanju svetovalnih storitev, povezanih z vpisom, in informacij, povezanih s študijem ter informacij v zvezi s poklicnim svetovanjem in jih obvešča o njihovi zaposljivosti.

Na FS sta dejavna Študentski Svet in Študentska Organizacija FS, pri čemer se ŠS poglobljevito ukvarja z zastopanjem študentov v razmerju do fakultete ter imenuje svoje predstavnike v organe fakultete. Študentska Organizacija se osredotoča na obštudijske dejavnosti študentov. Poglavitni vir financiranja ŠS je delež vpisnine vsakega študenta ter sredstva, ki jih za svoje delovanje prejmejo s strani Univerze v Ljubljani. ŠS sestavljajo predstavniki posameznih letnikov posameznega študijskega programa. Glavni medij za posredovanje informacij med ŠS in študenti je spletna stran ŠS, Facebook skupine (vsakega posameznega letnika) ter Forum ŠS FS. Poleg tega svoje delovanje promovira tudi Študentska Organizacija FS, kar po mnenju skupine strokovnjakov ustvarja določeno zmedo, saj je virov informacij veliko, ni pa poskrbljeno za pregledno koordinacijo teh medijev obveščanja.

Študenti so zastopani v organih fakultete. V študentskem svetu so zastopani predstavniki presojanih študijskih programov. Še posebej kot pozitivno skupina strokovnjakov ocenjuje to, da je v študentskem svetu zastopan tudi predstavnik doktorskih študentov, ki je tudi član Komisije za doktorski študij. Omenjena komisija potrjuje teme doktorskih nalog, posreduje pa tudi v primeru morebitnih sporov med doktorskimi kandidati in mentorji.

UL FS obvešča študente o možnostih zaposlitve, ne pa tudi o zaposlenosti svojih diplomantov. Skupina strokovnjakov kot ključen ocenjuje ukrep vzpostavitve aktivnega Alumni kluba, ki bo spremljal karijerne poti svojih diplomantov, deloval pa tudi kot most med študenti in bodočimi zaposlovalci. Razmerje med visokošolskimi učitelji in študenti zagotavlja kakovostno izvedbo izobraževanja. Študenti pogrešajo še večje število predavanj gostov iz prakse – tako domačih, kot tujih. V splošnem so študenti slabo seznanjeni z namenom postopkov zagotavljanja kakovosti in niso seznanjeni z namenom reševanja študentskih anket.

Študijske izmenjave Erasmus na študijskih programih 1. stopnje niso promovirane, saj vodstvo in predavatelji menijo, da je podiplomski študij bolj primeren za opravljanje izmenjave. Tako je na izmenjavo v preteklih petih študijskih letih od leta 2010 v okviru programa Strojništvo-PAP (1. VS) odšlo le 5 študentov. Opazno višje je število prihajajočih študentov – 42 v zadnjih 5 letih od leta 2010 za prvostopenjske programe, na doktorskem programu pa 14 študentov. Skupina strokovnjakov meni, da je v prihodnje nujno močno okrepiti promocijo izmenjav Erasmus za domače





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

S·Q·A·A

Governor Quality Assurance Agency
for Higher Education

študente ter spodbujati vsaj za višje oz. zaključne letnike na študijskih programih 1. stopnje. Študenti so slabo seznanjeni z možnostjo opravljanja izmenjave Erasmus v obliki študijske prakse, ki je sicer tudi sestavni del študijskega programa Strojništvo-PAP 1. VS, kar pa so sicer prepoznali kot odlično priložnost.

Sistem tutorstva na celotni FS UL in tudi na presojanem programu v praksi še ne deluje v celoti, saj se je FS v preteklem študijskem letu (2014-2015) odločila za njegovo formalno implementacijo. V ta namen je bil v letu 2015 sprejet tudi Pravilnik o tutorstvu. Glede na zelo nizko prehodnost študentov PAP iz 1. v 2. letnik pri programu Strojništvo PAP 1. st. VS, skupina strokovnjakov meni, da je sistem tutorstva eden izmed ključnih ukrepov za njegovo izboljšanje. Praktično izobraževanje se izvaja organizirano in urejeno. Celoten sistem nadzoruje Prodekan za pedagoško dejavnost.

Med doktorskimi študenti so možnosti izmenjav dobro poznane, doktorski študenti se jih poslužujejo (6 od leta 2010). Zadovoljni so z možnostmi sofinanciranja udeležb na različnih mednarodnih dogodkih (konference, seminarji ipd.).

Skupina strokovnjakov meni, da bi bilo študentom (doktorskim kandidatom) 1. letnikov doktorskega študijskega programa zelo dobrodošlo ponuditi uvajalno tutorstvo, ki bi ga nudili njihovi kolegi, ki so že v zaključni fazi svojega študija. Po mnenju študentov je sicer mentor ključni faktor v okviru doktorskega študija, saj je od njega močno odvisen potek samega študija za doktorskega kandidata. Doktorski kandidati so tudi zadovoljni z možnostmi objave svojih del. Npr. v okviru FS UL je organizirana študentska tehniška konferenca, ki se je v preteklosti izvajala kot znanstveni simpozij študentov, na kateri imajo študentje in mladi raziskovalci možnost predstaviti rezultate svojega raziskovalnega dela.

Prednosti

- Študenti na UL FS so motivirani in predani, hkrati pa odprti in komunikativni.
- Dobro organiziranost ŠS in vključenost v organe FS.
- Priložnosti za vključevanje v strokovno delo v okviru različnih projektov.

Priložnosti za izboljšanje

- Nujno je močno okrepiti promocijo izmenjav Erasmus (tako študijskih kot praks) za domače študente ter študente spodbujati k njihovi udeležbi.
- Izboljšati izvajanje in prepoznavnost tutorskega sistema (promocija).
- Sistem tutorstva razširiti tudi na doktorsko stopnjo, tj. uvajalno tutorstvo za doktorske študente
- Študentski svet naj okrepi dejavnosti na področju ozaveščanja študentov o pomembnosti in verodostojnosti anket, sodelovanja v strukturah fakultete.
- Obveščanje študentov s strani vodstva UL FS o sprejetih ukrepih na podlagi rezultatov anket in samoevalvacije.
- Vzpostavitev aktivnega društva Alumni, ki bo spremljal karijerne poti svojih diplomantov, deloval pa tudi kot most med študenti in (morebitnimi) zaposlovalci.
- Koordinacija obveščanja študentov med ŠS in ŠO.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

6. MATERIALNE RAZMERE

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

UL FS, s področja presoje materialni pogoji, izpolnjuje merila za podaljšanje akreditacije upoštevajoč 1., 2. in 3. točko 27. člena Meril.

• Analiza ugotovitev

Prostori in oprema na UL FS so primerni za izvajanje pedagoške in znanstveno-raziskovalnih ter strokovnih dejavnosti fakultete. Laboratoriji se posodablajo v skladu s potrebami oziroma tudi v skladu s finančnimi zmožnostmi. UL FS ima lastne prostore, v katerih se izvaja raziskovalno in pedagoško delo. Fakulteta že dalj časa želi pričetek gradnje novih prostorov in s tem ustvarjanje kampusa UL. Vsem študentom je tudi na voljo vsa informacijsko-komunikacijska oprema ter druga učna tehnologija, potrebna za nemoteno izvajanje študijskega procesa. Prostori so le delno primerni za študente s posebnimi potrebami, vendar problematiko urejajo po potrebi z organizacijskimi prijemi. S tem UL FS izpolnjuje 1. in 2. točko 27. člena Meril.

Knjižnica UL FS zagotavlja ustrezne knjižnične storitve, prav tako je povezana z drugimi naravoslovnimi knjižnicami ter Centralno tehniško knjižnico. Fakulteta ima lastno založbo. Študijsko gradivo ter dostop do elektronskih baz podatkov sta študentom na voljo, prav tako ustrezata stopnji in vsebini študijskega programa. Večkrat se izkazuje potreba po več izvodih obvezne študijske literature. S tem UL FS izpolnjuje 3. točko 27. člena Meril.

Prednosti

- Kvalitetna in sodobna pedagoška in raziskovalna laboratorijska oprema (tržna sredstva).
- Lastna založba in lastna študijska literatura.
- Reorganizacija študijskega okolja v knjižnici.

Priložnosti za izboljšanje

- Pridobivanje novih sredstev za posodabljanje pedagoške opreme.
- Na fakulteti omogočiti konkurenco na področju ponudnikov kopirnih storitev in tiskanja.
- V knjižnici UL FS povečati število izvodov obvezne literature v skladu s potrebami.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.



7. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

Skupina strokovnjakov na podlagi predložene dokumentacije in opravljenega obiska meni, da presojana študijska programa UL FS izpolnjujeta predpisane pogoje za podaljšanje akreditacije upoštevajoč 28. člen Meril.

• Analiza ugotovitev

Za notranji sistem kakovosti FS UL skrbi senatna Komisija za ocenjevanje kakovosti dela (v nadaljevanju KOKD). KOKD sestavlja 9 članov kjer je 1 član predstavnik študentov. V njem ni predstavnikov zunanjih deležnikov, zato bi kazalo v prihodnje delovanje KOKD okrepiti tudi na ta način – tj. vključitev diplomantov, zaposlovalcev in predstavnikov podjetij. KOKD se načeloma sestaja pribl. štirikrat letno. Samoevalvacijsko poročilo pripravlja od leta 2013 in je del Poslovnega poročila. V prihodnje bi kazalo z namenom promoviranja rezultatov samoevalvacije Samoevalvacijsko poročilo objaviti kot samostojen dokument.

Skupina strokovnjakov predlaga uvedba ankete po zaključenem predmetu (tako za študijski program Strojništvo-PAP ter doktorski program 3. stopnje Strojništvo), kjer bi se vprašanja nanašala na primernost izpita (tudi načina opravljanja) in kvaliteto predavanj. Nekateri predavatelji izvajajo lastno anketo, kar bi kazalo podpreti tudi kot primer dobre prakse tudi med preostalimi predavatelji.

Sistem kakovosti pa posebej ne predvideva formalnega spremljanja zadovoljstva nepedagoškega kadra, npr. v obliki anketiranja. Kot veliko priložnost za izboljšanje skupina strokovnjakov vidi tudi v celostni določitvi ključnih kazalnikov kakovosti na področju povezovanja z gospodarstvom, študentov, pedagoškega in nepedagoškega kadra. Rezultati dela KOKD bi morali biti uporabljeni tudi pri določanju strateški usmeritev FS UL.

Z ugotovitvami samoevalvacije sta v prvi vrsti seznanjena akademski zbor in senat, kjer predsednik KOKD sodeluje kot poročevalec. V splošnem skupina strokovnjakov ugotavlja, da so študenti slabo seznanjeni z namenom postopkov zagotavljanja kakovosti in niso seznanjeni z namenom reševanja študentskih anket. Predlagamo, da se v prihodnje razmisli o samostojni objavi Samoevalvacijskega poročila ter organizacijo dogodka (predstavitev) ob začetku akademskega leta, kjer bi se vsem brucem in študentom predstavil koncept in pomen kulture kakovosti. Potrebno pa je izpostaviti, da so deležniki kot pozitivno ocenili krepitev dialoga med študenti in predavatelji, ki je pred tem večkrat manjkalo.

Prednosti

- dobra praksa je tudi, da nekateri predavatelji sami pripravijo ankete in na ta način prejmejo povratno informacijo,
- spremljanje nekaterih ključnih kazalnikov kakovosti.



n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

Priložnosti za izboljšanje

- Celostna določitev ključnih kazalnikov kakovosti na področju: povezovanje z gospodarstvom, študenti, pedagoški in nepedagoški kader,
- organizirana in vodena razširitev dobre prakse lastnih anket predavateljev med vse predavateljev,
- kontinuirano spremljati zadovoljstvo pedagoškega in nepedagoškega kadra,
- izboljšati akcijski načrti in formalizacija spremljanja »follow-up«,
- okrepiti seznanjanje vseh deležnikov z rezultati samoevalvacij, npr. s samostojno objavo Samoevalvacijskega poročila ter organizacijo dogodka (predstavitve) ob začetku akademskega leta,
- razmisliti o vključitvi zunanjih deležnikov v KOKD (diplomante, zaposlovalce, podjetja).

Neskiadnosti

Niso bile ugotovljene.





n.a.k.v.i.s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s.q.a.a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

POVZETEK

Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani je dne 8.7.2015 na NAKVIS posredovala vlogo za podaljšanje akreditacije dveh študijskih programov Strojništva, visokošolskega strokovnega programa prve stopnje - Projektno aplikativni program in doktorskega študijskega programa tretje stopnje. Svet NAKVIS je imenoval skupino strokovnjakov dne 17.3.2016. Skupina strokovnjakov je pregledala in proučila dokumentacijo, izvedla obisk in pripravila skupno poročilo v roku treh mesecev od imenovanja. Pri opravljanju svojih nalog se je skupina strokovnjakov predvsem osredotočila na izvedbo in organizacijo programa od prve akreditacije naprej.

Skupina strokovnjakov je po preučevanju vloge, dokumentacije, vseh posredovanih prilog, obiska zavoda in razgovora z deležniki obeh študijskih programov pripravila poročilo. Glede na ugotovitve, zapisane v tem poročilu, kjer nismo ugotovili neskladnosti, podali pa nekaj predlogov za izboljšanje, ocenjujemo, da presojana študijska programa: visokošolski strokovni program prve stopnje strojništva - projektno aplikativni program in doktorski študijski program tretje stopnje izpolnjujeta Merila za podaljšanje akreditacije.

SUMMARY

The Faculty of Mechanical Engineering, University of Ljubljana in 7 Jun 2015 submitted the application for re-accreditation of its 1st cycle Professional Study Programme in Mechanical Engineering and 3rd cycle Doctoral Study Programme in Mechanical Engineering. On March 17th, 2016, the council of SQAA appointed the group of experts, which reviewed the documentation, carried out a site visit and drafted a joint report within three months after appointment. In its evaluation, the group of experts mostly focused on the provision and organisation of the study programme since its initial accreditation.

After examining the application, documentation and acquired annexes, visiting the institute and interviews with members of both courses, the group of experts prepare the report. According to the findings recorded in this report, where we find no incompliances and provide a few suggestions for improvement. We assess that the reviewed study programs: 1st cycle Professional Study Programme in Mechanical Engineering and 3rd cycle Doctoral Study Programme in Mechanical Engineering, meets the criteria for renewal of accreditation.





n·a·k·v·i·s

Nacionalna agencija Republike Slovenije
za kakovost v visokem šolstvu

s·q·a·a

Slovenian Quality Assurance Agency
for Higher Education

Prednosti in priložnosti za izboljšanje

Prednosti	Priložnosti za izboljšanje
<ul style="list-style-type: none"> - Pripadnost študentov in pedagoškega kadra fakulteti. - Stabilna kadrovska struktura. - Programi se posodablajo skladno s spremembami v stroki. - Reference in kompetence pedagoškega osebja so na visokem nivoju. - Dobra povezanost fakultete v slovenskem in mednarodnem prostoru. - Dobre možnosti vključevanja študentov v znanstvenoraziskovalno in strokovno delo. - Prostori fakultete so urejeni ter predstavljajo dobro učno okolje. - Mednarodna akreditacija ASIIN. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revitalizacija učnih načrtov in definirati delež potrebnih aktivnosti za pridobitev ocene in tudi v praksi natančneje opredeliti ocenjevanje. - Koordinirati povezovanje in sodelovanje med laboratoriji in katedrami v gospodarstvu in pridobivanju projektov. - Ponovno razmisliti o namenu in organiziranosti Alumni kluba, ki lahko veliko prispeva k prepoznavanju in implementaciji sprememb v študijskih programih. - Povečati mednarodno izmenjavo študentov, predvsem iz FS UL v tujino. - Povečati mobilnost pedagoškega in strokovnega osebja. - Izboljšati izvajanje in prepoznavnost tutorskega sistema. - Izdelava kazalnikov kakovosti po področjih in definirati način spremljanja kazalnikov ter jih povezati z zastavljenimi strategijo in strateškimi usmeritvami.

Skupina strokovnjakov je prejela odgovor na »Poročilo skupine strokovnjakov v postopku podaljšanja akreditacije visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje »Strojništvo – projektno aplikativni program« in študijskega programa tretje stopnje »Strojništvo« št. 600-1/2016 datirano 11.7.2016.

Skupina strokovnjakov ugotavlja, da se UL FS strinja z ugotovitvami zapisanimi v poročilu. UL FS je dodala nekaj pojasnil v katerih ugotavlja, da so priporočila skupine strokovnjakov korektna in umestna ter, da na določenih področjih že potekajo konkretne aktivnosti za izboljšanje.

Še enkrat se vodstvu UL FS in sodelavcu NAKVIS zahvaljujemo za korekten odnos in sodelovanje na visokem strokovnem nivoju.

