

Prejeto	17-06-2016	Priloge
Sign. znak	Številka zadeve:	Vredn.:
205	6034-22/2016/5	

POROČILO O PODALJŠANJU AKREDITACIJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Vlagatelj/i: **Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo**

Študijski program/i: Visokošolski strokovni študijski program "Strojništvo", Študijski program druge stopnje "Strojništvo", Študijski program tretje stopnje "Strojništvo" in Študijski program tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja".

Datum obiska: 17. in 18. maj 2016

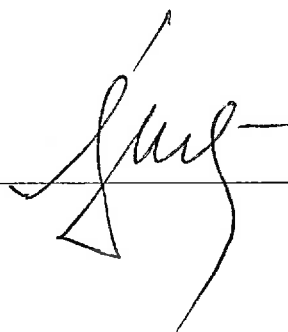
Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 21.4.2016 imenoval skupino strokovnjakov za pripravo evalvacijskega poročila v postopku podaljšanja akreditacije *visokošolskega strokovnega študijskega programa "Strojništvo", študijskega programa druge stopnje "Strojništvo", študijskega programa tretje stopnje "Strojništvo" in študijskega programa tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja", Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru, v sestavi:*

predsednik prof. dr. Mirko Soković, Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani,
 član prof. dr. sc. Dražan Kozak, Sveučilište J.J. Strossmayera, Strojarski fakultet u
 Slavonskom Brodu, Republika Hrvatska,
 članica Katja Hodošček, študentka.

Predstavnik agencije je bil: dr. Matjaž Štuhec

Podpis predsednika(ce) skupine strokovnjakov: _____

Datum oddaje skupnega poročila agenciji: 16.6.2016



Izpolni agencija:

Datum posredovanja evalvacijskega poročila visokošolskemu zavodu: _____
 Datum prejema pripomb visokošolskega zavoda k evalvacijskemu poročilu: _____
 Datum prejema končnega evalvacijskega poročila: _____

UVOD

Skupina strokovnjakov je sklep o imenovanju in gradivo za presojo prejela 25. 4. 2016. Obisk zavoda Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru je bil opravljen med 17. in 18. 5. 2016 in je potekal po urniku, ki je bil usklajen z vodstvom visokošolskega zavoda. Skupina strokovnjakov je na pripravljalnem sestanku, ki je potekal 17.5.2016, uskladila priprave na obisk in kasneje pripravila skupno poročilo o zunanji evalvaciji.

Obisk visokošolskega zavoda Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru (FS UM) je potekal na sedežu fakultete, Smetanova ulica 17, Maribor, kjer se vsi štirje presojeni študijski programi dejansko tudi izvajajo. V času obiska si je skupina strokovnjakov ogledala tudi nekatere prostore fakultete v katerih se izvaja študijski proces, v okviru presojanih študijskih programov ter pripadajoče administrativno-tehnične prostore.

Študenti pri svojem študiju uporabljajo vso dostopno gradivo in baze podatkov v skupni knjižnici na sedežu fakultete.

V času obiska FS UM je bilo, skladno z vnaprej dogovorjenim urnikom, opravljenih 11 razgovorov z različnimi deležniki šole (v oklepaju je navedeno število sogovornikov):

- uvodni sestanek s predstavniki fakultete (10),
- visokošolski učitelji na VSŠ programu "Strojništvo" (9),
- visokošolski učitelji na študijskem programu druge stopnje "Strojništvo" (8),
- redni študenti VSŠ programa "Strojništvo", ki niso člani organov šole (6),
- redni študenti študijskega programa druge stopnje "Strojništvo", ki niso člani organov šole (8),
- zunanji deležniki, predstavniki partnerjev na projektih, potencialni zaposlovalci, predstavniki Strateškega sveta FS UM (13),
- asistenti na VSŠ programu "Strojništvo" in študijskem programu druge stopnje "Strojništvo" (8),
- predstavniki Komisije za kakovost (7),
- visokošolski učitelji na študijskih programih tretje stopnje "Strojništvo" ter "Tehniško varstvo okolja" (7),
- študenti študijskih programov tretje stopnje "Strojništvo" ter "Tehniško varstvo okolja" (7),
- predstavniki Alumni FS UM (7).

Poleg zahtevanega gradiva, ki ga je FS UM posredovala z vlogo za podaljšanje akreditacije presojanih študijskih programov, je skupina strokovnjakov med obiskom, na lastno pobudo, imela na vpogled še naslednje dokumente:

- zapisnike sej Komisije za ocenjevanje kakovosti FS UM,
- zapisnike sej Komisije za študijske zadeve FS UM,
- zapisnike sej Študentskega sveta FS UM,
- izvode diplom VSŠ, magistrskih del,
- izvod internega dokumenta "*Analiza znanstvenoraziskovalne dejavnosti Univerze v Mariboru*"

Na osnovi vseh predloženih dokumentov in javno dostopnih informacij (spletne strani FS UM) ter informacij, pridobljenih med pogovori z izbranimi deležniki FS UM, je skupina strokovnjakov ob koncu obiska pripravila preliminarno ustno poročilo, ki ga je predsednik skupine strokovnjakov predstavil vodstvu in vsem prisotnim zainteresiranim deležnikom FS UM.

1. ORGANIZACIJA IN IZVEDBA IZOBRAŽEVANJA

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Organizacija in izvedba izobraževanja na FS UM poteka v skladu z zakonom in v skladu z merili za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Vsi štiri presojani študijski programi FS UM izkazujejo formalno in vsebinsko sestavo v skladu z zakonom po ustreznih izobraževalnih področjih ter znanstvenih disciplinah, za katere je zavod bil akreditiran v preteklem obdobju. Splošni podatki so jasno opredeljeni, prav tako so ustrezno opredeljeni tudi učni cilji. Študijska področja so ustrezno razvrščena po ISCED in Klasius področjih. Učni načrti zajemajo podatke glede vrste in trajanja študija ter opredeljujejo izbirne predmete. Opredeljene so splošne in predmetno-specifične kompetence. Metode poučevanja so jasno zastavljene ter načini preverjanja znanja jasno opredeljeni. Pogoji za dokončanje študija so določeni in vnaprej znani.

FS UM je znan in prepoznan visokošolski zavod tudi v širšem okolju. Študijski programi so zasnovani v skladu s poslanstvom in vizijo zavoda FS UM.

Posebnosti pri programih VSŠ "Strojništvo" in druga stopnja "Strojništvo"

Visokošolski strokovni študijski program "Strojništvo" ter študijski program druge stopnje "Strojništvo" nista bila deležna večjih sprememb od prve akreditacije.

Za študente visokošolskega strokovnega študijskega programa "Strojništvo" je predvideno praktično usposabljanje v obsegu 480 ur, ki so ovrednotene z 18 ECTS kreditnimi točkami. Glede na veliko število ECTS kreditnih točk, dodeljenih za opravo praktičnega usposabljanja, bi bilo smiselno, da bi le-to bilo tudi numerično ocenjeno, kar bi gotovo predstavljalo še večjo motivacijo za študente.

Posebnosti pri programih tretje stopnje "Strojništvo" in "Tehniško varstvo okolja"

Povsem drugačne so razmere pri študijskem programu tretje stopnje "Strojništvo", ki temelji predvsem na individualnem raziskovalnem delu. Zaradi sorazmerno majhnega števila vpisanih študentov in velikega števila ponujenih smeri so bile v preteklosti organizirane študijske oblike v večini izvedene individualno v obliki konsultacij z izvajalci študijskih enot. Leta 2014 je bila izvedena obširna anketa zadovoljstva z doktorskim študijem na FS UM, v okviru katere so študenti tretje stopnje podali konstruktivne predloge in pripombe. Te so bile v celoti upoštevane pri temeljiti prenovi doktorskega študijskega programa "Strojništvo" v letu 2015. Tako je nastal prenovljen študijski program brez študijskih smeri, z obveznimi učnimi enotami ter prosto izbirnimi znanstvenimi in strokovnimi učnimi enotami, s povečanim obsegom individualnega raziskovalnega dela, kar omogoča bistveno večjo možnost prilagoditve vsebini raziskovalnega dela za posameznega doktorskega študenta – večja individualizacija doktorskega študija.

Študijski program tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja" ni bil deležen sprememb od prve akreditacije, kljub upadu zanimanja študentov za vpis na ta študij v letih od prve akreditacije, kar je dokaj nenavadno.

V št. letih 2013/14 in 2014/15 ni bilo vpisa v prvi letnik. Vsega skupaj od prvega vpisa v št. letu 2009/10 je bilo vpisanih 17 študentov od katerih je le enemu uspelo zaključiti doktorat.

Analiza predmetnika študijskega programa tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja" pokaže da 3 učitelji izvajajo 3 obvezne predmete in 6 učiteljev (3 omenjeni in 3 dodatni) izvaja 8 izbirnih

predmetov. Skupina strokovnjakov meni da je program dokaj "zaprt" in je mogoče tudi to eden od razlogov za pomanjkanje zanimanja za vpis na omenjeni študijski program. Vodstvo FS UM bi se moralo resno zamisliti o smiselnosti nadaljnega obstoja študijskega programa tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja" v takšni obliki.

Gospodarsko okolje je seznanjeno z vsemi študijskimi programi, ki so trenutno v presoji, in je preko skupnih razvojnih in raziskovalnih projektov aktivno povezano s FS UM. Zunanji deležniki neposredno preko Strateškega sveta FS UM sodelujejo pri zasnovi študijskih programov in usklajevanju potreb po zaposlovanju diplomantov šole.

Posamezni študenti so že med študijem neposredno vključeni v konkretne industrijske razvojne in raziskovalne projekte za znane naročnike.

Študenti vseh treh stopenj programa "Strojništvo" ugotavljajo pomanjkanje znanja na področju, ki ga pokriva predmet Tehnična dokumentacija (premalo primerov iz realne prakse). Predlagajo revizijo učnega načrta pri tem predmetu ter metod poučevanja za doseg kompetenc in učnih izidov, opredeljenih v programu.

Prednosti

- Velika podjetja prepoznajo in so zadovoljna s pridobljenimi kompetencami diplomantov FS UM.
- Z prenovo procesov sta na FS UM doseženi boljša povezanost in sodelovanje med enotami (katedrami, laboratoriji).
- Možnost samostojnega projektnega dela študentov v laboratorijih tudi izven delovnega časa.

Priložnosti za izboljšanje

- Izboljšati razmerje med kreditnimi točkami za praktično usposabljanje in diplomskim delom VSŠ – premajhno število ECTS kreditnih točk za diplomsko delo VSŠ.
- Razmisliti o možnosti ocenjevanja praktičnega usposabljanja študentov VSŠ programa z numerično oceno s strani učitelja (mentorja).
- Revidirati učni načrt in metode dela za doseganje predpisanih kompetenc in učnih izidov opredeljenih v programu pri predmetu Tehnična dokumentacija.
- Resno razmisliti o spremembah študijskega programa tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja", da bi ta postal bolj zanimiv za vpis študentov.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

2. VPETOST V OKOLJE

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

FS UM na področju vpetosti v okolje izpolnjuje merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

FS UM je s svojim poslanstvom in strategijo dobro vpeta v lokalno in širše, mednarodno okolje. Šola je močno povezana tako z gospodarstvom kot tudi z negospodarstvom v slovenskem prostoru, predvsem v severovzhodni Sloveniji.

Z uspešnim pridobivanjem evropskih sredstev pa so raziskovalne skupine FS UM ter njeni posamezniki dodatno pripomogli k uveljavljanju in prepoznavnosti fakultete tudi v mednarodnem prostoru.

Iz razgovora z zunanjimi deležniki je bilo mogoče ugotoviti, da si ti želijo še močnejše povezanosti s FS UM tudi v bodoče, skozi razvojno naravnane projekte tako na področju "Strojništvo", kakor tudi na področju "Tehniško varstva okolja", kar bo vsekakor pozitivno vplivalo na nadaljnji trajnostni razvoj regije, pa tudi širše. V tem kontekstu je treba poudariti uspešno povezovanje FS UM z novimi gospodarskimi partnerji tako doma kot na tujem.

Med pridobljenimi kompetencami in znanji študentov je zaslediti vsebine, ki se nanašajo na zahteve trga dela, na katerem bodo delovali diplomanti FS UM, usposobljeni za nadaljnje razvojno in raziskovalno delo ali opravljanje del in nalog na najrazličnejših zahtevnih delovnih mestih.

FS UM sodeluje z drugimi visokošolskimi zavodi, javnimi raziskovalnimi zavodi, z Uradom za meroslovje RS, različnimi javnimi agencijami in ministrstvi v RS, s Slovensko in Evropsko tehnološko platformo. Aktivno je vpeta tudi v delovanje različnih slovenskih strokovnih združenj (npr. Društvo strojnih inženirjev in tehnikov Slovenije). Pravtako sodeluje v mednarodnih združenjih FEANI in IFTOMM.

Primer dobre prakse

FS UM se zaveda svoje družbene odgovornosti pri razvoju družbene skupnosti, zato sodeluje pri aktivnem usmerjanju otrok v svet tehnike. Za učence osnovnih šol severovzhodne Slovenije kot soorganizator izvaja tekmovanje "*Tehnika ti da krila*".

Prednosti

- Prepoznavnost FS UM v lokalnem in širšem okolju, predvsem v severovzhodni Sloveniji.
- Obstoje Strateškega sveta, ki aktivno sodeluje pri oblikovanju študijskih programov FS UM.
- Dobra vpetost v okolje se kaže v povezavi s podjetji, kjer 95 % diplomantov programa "Strojništvo" dobi zaposlitev v času do promocije diplom (to je v roku 6 mesecev).
- FS UM sodeluje z drugimi visokošolskimi zavodi in javnimi institucijami v RS in tudi širše.
- Sodelovanje pri aktivnem usmerjanju otrok v svet tehnike – izvajanje tekmovanja "*Tehnika ti da krila*".
- FS UM je vpeta v različna strokovna združenja v Sloveniji in je član mednarodnega združenja FEANI in IFTOMM.

Priložnosti za izboljšanje

- Kontinuirano spremljati zaposljivost in konkurenčnost vseh diplomantov FS UM.
- Študijski program tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja" ni prepoznaven v širšem okolju – odpreti ga za večjo interdisciplinarnost.

- Alumni klub naj vzpostavi Facebook stran in se na ta način približa mlajši populaciji članov.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

3. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod z vidika delovanja izpolnjuje merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Visokošolski zavod deluje ustaljeno in je ustrezno notranje organiziran. V organih zavoda so ustrezno zastopani vsi deležniki, prav tako je ustrezen način izvajanja pedagoškega procesa in delovanja podpornih služb. Pristojnosti in dolžnosti vseh deležnikov, tako vodstva, zaposlenih, kot tudi študentov, so jasno definirane in določene skladno z zakonodajo in pravnimi akti FS UM.

Vpeljana je funkcija prodekana za kakovost, potrebna pa je natančnejša opredelitev te vloge in povezave s Komisijo za ocenjevanje kakovosti.

Znanstveno-raziskovalno ter strokovno delo je na visokem nivoju, kar je moč razbrati iz *Analize kazalnikov SICRIS za obdobje 2010–2015*, po kateri se FS UM uvršča na drugo mesto med vsemi članicami Univerze v Mariboru, ter iz dejstva, da je FS UM z raziskovalno dejavnostjo ter projekti in storitvami za industrijo v letu 2014 ustvarila kar 41,7 % celotnih prihodkov.

Raziskovalno delo je povezano z usmeritvami zavoda in dosežke tega dela izvajalci pedagoškega procesa vključujejo v učne načrte presojanih študijskih programov s sprotnim prenavljanjem in aktualizacijo vsebin. Študentom je zagotovljena možnost sodelovanja pri projektih. S povezovanjem med posameznimi katedrami in laboratoriji je mogoče doseči še večjo raziskovalno uspešnost.

Zavod ima sklenjene številne dogovore za izvajanje praktičnega usposabljanja študentov; sodelovanje na podlagi teh dogovorov aktivno poteka in je bilo označeno kot pozitivno s strani vseh vpletenih deležnikov. Aktivno vlogo pri praktičnem usposabljanju študentov ima koordinator prakse.

Visokošolski zavod je aktiven tudi na mednarodnem nivoju, opazamo pa, da se za izmenjavo v programih mobilnosti odloči le majhno število visokošolskih učiteljev in študentov. Nekoliko večji je vpis tujih študentov na FS UM. Za doseganje večje mobilnosti bi veljalo premisliti o razlogih za tako stanje in sprejeti ustrezne ukrepe za spodbujanje le te.

Poskrbeti je treba tudi za promocijo študentskega tutorstva, saj to še ni zaživelo; študenti ne vedo, kdo so tutorji in glede kakšnih vprašanj jim lahko pomagajo.

Učni izidi študentov in kompetence diplomantov se spremljajo ter analizirajo na letni ravni. Na podlagi ugotovitev se vsako leto pripravi Akcijski načrt, kjer so predvideni ustrezni ukrepi v primeru neželenih odstopanj. Kompetence diplomantov so ustrezne in jim omogočajo učinkovit vstop na trg dela.

Vpis na presojane študijske programe, z izjemo doktorskih programov, je stabilen in prilagojen potrebam okolja.

Kot še posebej pozitivno lahko izpostavimo zadovoljstvo študentov vseh presojanih študijskih programov z dostopnostjo visokošolskih učiteljev.

Prednosti

- Odličnost pri raziskovalnem delu; po *Analizi kazalnikov SICRIS za obdobje 2010–2015* se FS UM uvršča na drugo mesto med vsemi članicami Univerze v Mariboru.

- Z raziskovalno dejavnostjo ter projekti in storitvami za industrijo je FS UM v letu 2014 ustvarila 41,7 % celotnih prihodkov.
- Organizacija delovanja FS UM omogoča izobraževanje diplomantov z ustreznimi kompetencami, ki omogočajo dobre možnosti za zaposlitev.
- Dostopnost učiteljev na vseh študijskih programih FS UM.

Priložnosti za izboljšanje

- Spodbuditi delovanje tutorskega sistema, ki trenutno še ni v celoti zaživel na FS UM.
- Poenostaviti proces priznavanja obveznosti, ki jih študent pridobi na izmenjavi v tujini.
- Predlagati spremembo meril in načina vpisa študentov na študijski program druge stopnje.
- Povečati zadovoljstvo študentov z delovanjem zavoda – študenti, ki so se udeležili razgovora ocenjujejo zadovoljstvo z delovanjem zavoda z oceno 8.
- Natančnejša opredelitev vloge prodekana za kakovost in povezave s Komisijo za ocenjevanje kakovosti.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

4. KADRI

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

FS UM ima vzpostavljeno stabilno kadrovsko strukturo, primerno za izvajanje vseh študijskih programov, znanstveno-raziskovalne in strokovne dejavnosti. Kadrovska struktura v celoti ustreza merilom za akreditacijo kar je razvidno iz priložene dokumentacije: Sklepi o imenovanju visokošolskih učiteljev in asistentov, Samoevalvacijsko poročilo FS UM za študijsko leto 2013/14, kakor tudi iz opravljenih razgovorov s ciljnim skupinami.

Vsi visokošolski učitelji in sodelavci imajo veljavno izvolitev v naziv ter ustrezne strokovne in znanstvene reference. Habilitacijski postopki se izvajajo v skladu z zakonodajo in *"Merili za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev"*, veljavnimi do 30.09.2012 ter novimi, zahtevnejšimi *"Merili za volitve v nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev UPB1"*, veljavnimi od 01.10.2012.

Visokošolski učitelji in sodelavci so ob pedagoškem delu vključeni tudi v raziskovalno delo v okviru programskih skupin, raziskovalnih projektov in razvojnih projektov. Delovna obremenitev v izobraževalnem ter znanstvenem, raziskovalnem in strokovnem delu je določena z *"Merili za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev FS UM – št. D-425/2007"*.

Struktura in število podpornih delavcev in služb je ustrezna glede na število vpisanih študentov, kar zagotavlja kakovostno podporo pri izvajanju študijskih programov ter znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela.

V skupni knjižnici štirih tehničnih fakultet UM (FS, FERI, FKKT in FGPA), je zaposleno 6 knjižničark, ki nudijo strokovno podporo približno 6000 študentom, učiteljem, visokošolskim sodelavcem ter strokovnim sodelavcem.

Iz Samoevalvacijskega poročila FS UM za študijsko leto 2013/14 ter na osnovi razgovorov z različnimi deležniki je ugotovljeno, da šola spodbuja strokovno usposabljanje in napredovanje zaposlenih (visokošolskih sodelavcev z učiteljskimi nazivi v okviru danih možnosti), predvsem pa spodbuja znanstveno-raziskovalno delo, mednarodno povezovanje na vseh nivojih ter sodelovanje z gospodarstvom.

- **Analiza ugotovitev**

FS UM ima zagotovljene primerne kadre za izvajanje študijskega procesa na vseh štirih presojanih študijskih programih:

Visokošolski strokovni študijski program "Strojništvo"

Pri izvajanju programa je v št. letu 2014/15 sodelovalo 59 izvajalcev.

Obseg izobraževalne dejavnosti: 68,87 FTE.

Obseg raziskovalnega dela izvajalcev (v letu 2015): 11,79 FTE.

Število študentov na programu: 282.

Študijski program druge stopnje "Strojništvo"

Pri izvajanju programa je v št. letu 2014/15 sodelovalo 60 izvajalcev.

Obseg izobraževalne dejavnosti: 57,54 FTE.

Obseg raziskovalnega dela izvajalcev (v letu 2015): 11,65 FTE.

Število študentov na programu: 102.

Študijski program tretje stopnje "Strojništvo"

Pri izvajanju programa je v št. letu 2014/15 sodelovalo 55 izvajalcev.

Obseg izobraževalne dejavnosti: 51,87 FTE.

Obseg raziskovalnega dela izvajalcev (v letu 2015): 9,98 FTE.

Število študentov na programu: 19.

Študijski program tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja"

Pri izvajanju programa je v št. letu 2014/15 sodelovalo 6 izvajalcev.

Obseg izobraževalne dejavnosti: 5 FTE.

Obseg raziskovalnega dela izvajalcev (v letu 2015): 0,95 FTE.

Število študentov na programu: 1.

Študenti vseh štirih presojanih študijskih programov povdarjajo dostopnost in veliko angažiranost vseh učiteljev pri delu s študenti.

Struktura in število strokovnih služb FS UM je ustrezna; organizirane so glede na področje dela. Urnik dela referata za študentske zadeve je od 11.00 do 13.00 in je po izjavah študentov le deloma prilagojen potrebam študentov.

Knjižnica je odprta vsak delovnik med 7.30 in 16.30, razen v petek, ko je zapiralni čas ob 14.30. V tem času je mogoča izposojanja gradiva, kot tudi dostop do informacijskega sistema COBISS ter posredno tudi do baz podatkov Sciencedirect, Web of Science in Scopus. Študenti vseh štirih presojanih programov so izkazali zadovoljstvo nad delom knjižnice.

V pogovoru s študenti so ti povdarili, da bi FS UM morala aktivneje vključiti v izvedbo izobraževanja svoje bivše diplomante, člane Alumni, kot gostujoče strokovnjake, ki bi s svojimi strokovnimi predavanji študentom še bolj nazorno predstavili (približali) različne razvojne, znanstvene ali strokovne probleme iz realnega industrijskega okolja.

Prednosti

- Stabilna kadrovska struktura za izvajanje vseh študijskih programov FS UM.
- Dostopnost in velika angažiranost vseh učiteljev pri delu s študenti.
- Kljub nadpovprečni pedagoški obremenitvi zelo uspešni pri raziskovalnem delu in publiciranju dosežkov.

Priložnosti za izboljšanje

- Sistematično spodbujati mobilnost študentov, učiteljev in asistentov.
- Omogočati asistentom zaposlitev na delovnem mestu, ki ustreza pridobljenemu učiteljskemu nazivu.
- Povečati vključevanje predavateljev iz gospodarstva v pedagoški proces (kot gostujoči strokovnjaki).

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

5. ŠTUDENTI

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Presojani študijski program in visokošolski zavod kot celota z vidika študentov izpolnjujeta merila za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

Študenti so ustrezno zastopani v Senatu fakultete in v Akademskem zboru, prav tako imajo predstavnika v Poslovnem odboru ter so vključeni v ostale organe in komisije visokošolskega zavoda.

Študentski svet ima ustrezno možnost vplivanja na odločitve o vseh pomembnih zadevah. Njegovi člani se redno srečujejo na sejah, udeležujejo se tudi sej drugih organov. Na podlagi razgovora s študenti smo zaznali nezadostno povezanost Študentskega sveta z ostalimi študenti, saj ti običajno ne sodelujejo z dajanjem predlogov in izpostavljanjem problematičnih situacij. Ugotovili smo še, da se študenti ne vključujejo v zadostni meri v obštudijske dejavnosti in dogodke.

Študentski svet ustrezno skrbi za informiranje in obveščanje študentov, o sprejetih odločitvah obvešča študente preko elektronske pošte, oglasne deske ter na druge, bolj neformalne načine.

Študentsko tutorstvo, ki ga izvaja Študentski svet, še ni zaživelo. Študenti ne poznajo tutorjev študentov in iz tega razloga tudi ne iščejo pri njih pomoči in informacij glede samega študija. Razlog za tako stanje je iskati v dejstvu, da je bil opravljen prehod na študentsko tutorstvo šele v letu 2015/16, zaradi česar je to še neuveljavljeno. Premisliti bi bilo treba o aktivnostih za promocijo na tem področju, saj je seznanitev študentov in motiviranje teh k vključitvi v sistem študentskega tutorstva ključna za uspešnost zadevnega projekta.

Karierni center deluje v okviru Univerze v Mariboru. Zavod ima dobro razvito podporno službo za študente, predvsem Referat za študentske zadeve, ki je ustrezno organiziran. Uradne ure so izvedene vsak delovni dan. Premisliti bi bilo treba o dodatni delovni sili, ko se pričakuje večji naval študentov, saj so študenti izrazili določeno nezadovoljstvo s čakalno dobo v teh situacijah. Na splošno ocenjujejo študenti delovanje svetovalne službe kot učinkovito, izjema je le izkušnja študenta programa VSŠ Strojništvo, ki je prejel s strani ene izmed referentk napačne informacije glede njegovih možnosti vpisa na magistrski študij. Informacije o vpisu ter ostale informacije glede študija so javno dostopne na spletni strani FS UM.

Na FS UM si prizadevajo nuditi študijsko okolje, prijazno posebnim potrebam študentov in za ravnanje, skladno s Pravilnikom o študentih s posebnim statusom na Univerzi v Mariboru št. A5/2010- 41 AG in Pravilnikom o študijskem procesu študentov invalidov Univerze v Mariboru. Študenti imajo možnost oddaje prošnje za pridobivanje posebnega statusa, v kateri lahko izrazijo, katere prilagoditve študijskega procesa bi želeli. Prav tako jim je na voljo pomoč tutorja.

Na področju mobilnosti smo zaznali, da stanje ni optimalno in da je veliko priložnosti za izboljšanje. Mobilnost na nivoju študentov se izvaja, vendar se kljub trendu zviševanja mobilnosti za študij/prakso v tujini odloči le majhno število študentov. V letu 2014/15 je bilo v mobilnost "outgoing" študentov vključenih 12 študentov na ravni zavoda, nekoliko večje je število "incoming" študentov, kjer je bilo v letu 2014/15 v mobilnost vključenih 46 študentov (Vir: SEP FS UM 2014/15, str. 42). Z ozirom na prenizko mobilnost domačih študentov bi veljalo premisliti o intenzivnejši promociji in predstavitvi prednosti študijskih izmenjav. V tej smeri so bile že izvedene nekatere aktivnosti, med drugim tudi predstavitve študentov, ki so bili na izmenjavi. Razlog za nizko udeleženo v izmenjavi je po mnenju študentov v informiranju in v pridobivanju ustreznih potrdil o znanju tujih jezikov.

Študentom je zagotovljena možnost za sodelovanje pri znanstveno–raziskovalnem in strokovnem delu. To je še posebej pomembno za študente tretje stopnje, ki poleg izdelave individualnega

raziskovalnega dela sodelujejo še v raznih projektnih in programskih skupinah. Študenti prve in druge stopnje so aktivni predvsem pri projektih *"Formula student"* in *"Po kreativni poti do znanja"*. Študenti so z možnostmi sodelovanja na projektih ustrezno seznanjeni.

Visokošolski strokovni študijski program "Strojništvo" predvideva praktično usposabljanje v industriji. V ta namen ima zavod sklenjene pogodbe za praktično usposabljanje študentov, pri čemer je študentom na voljo več načinov, kako poiskati podjetje, v katerem bodo opravljali praktično usposabljanje. Pri urejanju in izvajanju praktičnega usposabljanja ima zelo pomembno vlogo koordinator prakse, bi pa veljalo premisliti o prenosu pristojnosti priznavanja prakse na visokošolske učitelje.

Študenti VSŠ programa so na splošno zelo zadovoljni s praktičnim usposabljanjem in bi ga želeli še več. Predvsem pa si želijo študenti programa druge stopnje Strojništvo vključitev prakse v njihov študijski program.

Na visokošolskem zavodu se kakovost izobraževanja konstantno preverja, in sicer predvsem skozi vsakoletne ankete o ocenjevanju pedagoškega dela in obremenitve študentov. Izvede se analiza anket, rezultate obravnava Komisija za ocenjevanje kakovosti FS UM, o rezultatih pa razpravlja tudi Študentski svet FS UM na svojih sejah. Rezultati se pošljejo izvajalcem pedagoškega procesa in so objavljeni na spletnih straneh Univerze v Mariboru. Ustrezno so upoštevani pri pripravi Akcijskega načrta Fakultete za strojništvo UM.

Prednosti

- Aktivno vključevanje študentov v raziskovalne projekte, ki jih organizira fakulteta (projekta *"Formula Student"* in *"Po kreativni poti do znanja"*).
- Zadovoljstvo študentov z delovanjem podpornih služb in informiranostjo o poteku študijskega procesa.
- Zaznana dobra klima med študenti.
- Študentski svet ustrezno skrbi za informiranje in obveščanje študentov.
- Zadovoljstvo študentov visokošolskega strokovnega študijskega programa Strojništvo s praktičnim usposabljanjem.
- Analiza rezultatov študentskih anket in njihovo upoštevanje pri pripravi Akcijskega načrta Fakultete za strojništvo UM.

Priložnosti za izboljšanje

- Intenzivirati sodelovanje Študentskega sveta z ostalimi študenti in motivirati študente za aktivnejše sodelovanje v obštudijskih aktivnostih.
- Študente seznaniti in vključiti v sistem študentskega tutorstva.
- Sistematično povečati mobilnost domačih študentov - nameniti več pozornosti intenzivnejši promociji in predstavitvi prednosti študijskih izmenjav.
- Na študijskem programu druge stopnje ob sedanjem obsegu teoretičnih znanj, povečati število ur vaj in kontaktnih ur.
- Preprečiti ponavljanje vsebin pri predmetih na drugi stopnji – nadgraditi strokovne predmete iz prve stopnje študija.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

6. MATERIALNE RAZMERE

Ugotovljeno dejansko stanje

• Izpolnjevanje meril za akreditacijo

FS UM, v skladu z merili za podaljšanje akreditacije (1., 2. in 3. točko 27. člena meril) izkazuje primerne materialne razmere za izvajanje presojanih študijskih programov.

• Analiza ugotovitev

Prostori in oprema na FS UM so primerni za izvajanje pedagoške in znanstveno-raziskovalne ter strokovne dejavnosti fakultete. Laboratoriji se posodablajo v skladu s potrebami oziroma tudi v skladu s finančnimi zmožnostmi.

FS UM ima lastne in najete primerne prostore, v katerih se izvaja pedagoško in raziskovalno delo. Fakulteta razpolaga v petih objektih Tehniških fakultet s 40 laboratoriji v skupni izmeri 2.360,72 m² površin. FS UM je najela dodatno še 616 m² laboratorijskih površin v delavnici Srednje strojne šole Maribor, ki je v neposredni bližini Tehniških fakultet. Zavod tako trenutno razpolaga, vključno z najetimi prostori v Srednji strojni šoli Maribor, s 9.794,75 m². Po grobi oceni bi današnji obseg dejavnosti fakultete v celoti zahteval okoli 12.000 m² površin. FS UM si skupaj z UM prizadeva pridobiti dodatne prostore v stalno uporabo oziroma najem.

Kakovost raziskovalne opreme laboratorijev je na zelo visoki ravni. Nabavo opreme se zagotavlja s lastnimi sredstvi zavoda pridobljenimi na trgu, in s sredstvi Agencije za raziskovalno dejavnost v sklopu nabave opreme v okviru paketov sofinanciranja.

Vsem študentom je na voljo vsa informacijsko-komunikacijska oprema ter druga učna tehnologija, potrebna za nemoteno izvajanje študijskega procesa. FS UM je vključena v univerzitetni informacijski sistem, ki omogoča informacijsko podporo na področju izobraževalne dejavnosti (AIPS), na kadrovskega področju (KIPS) in finančnem področju (FIPS).

Visokošolski učitelji in študentje uporabljajo učno/poučevalno e-okolje Moodle, ki je povezano z univerzitetno podatkovno bazo AIPS.

Prostori in oprema sta delno primerni za študente s posebnimi potrebami.

Knjižnica Tehniških fakultet je skupna knjižnica štirih tehniških fakultet UM: Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Fakultete za strojništvo, Fakultete za gradbeništvo in Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Knjižnica je primarno namenjena študentom, profesorjem in raziskovalcem tehniških fakultet, za podporo pedagoškega procesa in znanstveno-raziskovalnega dela.

V letu 2013 je knjižnični fond obsegal 92.148 enot. Knjižnični fond sestavljajo učbeniki in skripta, strokovne in znanstvene monografije, serijske publikacije, priročniki, slovarji, enciklopedije, leksikoni, zborniki konferenc, idr.

Posebna zbirka čitalniškega gradiva so diplomska dela univerzitetnih in visokošolskih strokovnih študijskih programov tehniških fakultet, magistrska, doktorska in specialistična dela ter raziskovalne naloge (v letu 2013: 14.507 enot, od tega FS: 4.784). Od leta 2009 so vse diplomske in magistrske naloge ter doktorske disertacije TF že vključene v Digitalno knjižnico Univerze v Mariboru, kar pomeni da so dostopne v elektronski obliki, v polnem besedilu (v letu 2013 že 4.793 zaključnih del, od tega FS: 1.175).

Prednosti

- Kvalitetna in sodobna pedagoška in raziskovalna laboratorijska oprema (iz tržnih sredstev).
- Racionalna uporaba finančnih in materialnih sredstev v okviru danih zmožnosti.

- Vse predavalnice so opremljene z ustrezno IKT opremo.
- Dovolj računalnikov z ustreznimi programi (licencami) za individualno uporabo študentov.
- Dostopnost diplomskih in magistrskih nalog ter doktorskih disertacij v elektronski obliki.

Priložnosti za izboljšanje

- Omogočiti dostop do vseh prostorov osebam s posebnimi potrebami.
- Pridobiti dodatne prostorske kapacitete za izvajanje pedagoškega in raziskovalnega dela.
- Intenzivirati aktivnosti za pridobivanje sredstev za obnovo objekta FS UM.
- Omogočiti občasno uporabo določenega prostora za delovanje Alumni kluba.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

7. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Ugotovljeno dejansko stanje

- **Izpolnjevanje meril za akreditacijo**

Zavod ima vzpostavljene nekatere mehanizme za zagotavljanje kakovosti, s katerimi izpolnjuje minimalne standarde meril za akreditacijo.

- **Analiza ugotovitev**

V skladu s Pravilnikom o postopku samoevalvacije in evalvacije univerze in njenih članic ter o sestavi in številu članov Komisije za ocenjevanje kakovosti univerze, FS UM ima vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti ter izboljšuje učinkovitost delovanja zavoda.

Fakulteta vsako leto pripravi Samoevalvacijsko poročilo (redno od leta 2004 dalje), ki ima funkcijo poslovnika kakovosti ter Akcijski načrt. Pri samoevalvaciji sodelujejo vsi zaposleni. Rezultati samoevalvacije so javno objavljeni na spletni strani zavoda in se predstavijo vsem deležnikom. Vodstvo FS UM seznanja zaposlene in študente z obvestili posameznim Katedram in Inštitutom, preko elektronske pošte, oziroma Akademskega zbora. Ukrepi, postopki in strategija za stalno izboljševanje kakovosti so formalno sprejeti, javno objavljeni, v njih je opredeljena vloga zaposlenih in študentov.

FS UM letno oblikuje Akcijski načrt, v katerem so navedene aktivnosti, rok za njihovo izvedbo ter odgovoren organ oziroma osoba. Zavod ima formalna orodja za potrjevanje, spremljanje in presojanje študijskih programov ter kompetenc diplomantov.

V okviru FS UM deluje Alumni klub, ki šteje čez 500 članov in med drugim sodeluje pri razvoju študijskih programov in s tem tudi pri definiranju in spremljanju kompetenc diplomantov.

Podatki o učnih izidih študentov in celotnega izobraževanja se redno zbirajo in analizirajo. FS UM je ob izvajanju rednih letnih študentskih anket, anket o kakovosti izvajanja študijskega procesa, v študijskem letu 2008/09 uvedla še dodatno anketo za pridobivanje ocen študentov v zvezi z njihovo udeležbo pri pedagoškem procesu, kakovostjo preverjanja znanja in v zvezi z njihovim zadovoljstvom s študijem nasploh.

Podatki o učnih izidih študentov se letno zbirajo in analizirajo ločeno za vsak študijski program. Pri tem se analizira prehodnost študentov med letniki, odstotek ponavljavcev po letnikih, povprečno število let trajanja študija, število diplomantov različnih stopenj študija, število diplom glede na število vpisanih, povprečne ocene opravljenih izpitov, uspešnost pri študiju glede na zaključeno srednjo šolo itd.

Zavod ima jasno določene cilje kakovosti izobraževanja, znanstvenega in raziskovalnega dela, strokovnega dela zavoda v celoti, mednarodnega umeščanja in mednarodne prepoznavnosti dosežkov na vseh področjih delovanja.

Prednosti

- Redni sestanki Komisije za ocenjevanje kakovosti in aktivno spremljanje realizacije ciljev iz Akcijskega načrta.
- Člani Komisije za ocenjevanje kakovosti so si pri pisanju samoevalvacijskega poročila delo razdelili po področjih, kar omogoča poglobljeno analizo.
- Redna analiza in upoštevanje rezultatov študentskih anket ter obremenjenosti študentov.
- Delovanje Strateškega sveta FS UM od leta 2014, ki s svojimi 12 člani aktivno sodeluje pri oblikovanju študijskih programov.
- Vodstvo FS UM zavezano zagotavljanju kulture kakovosti kar je razvidno z imenovanjem dodatnega prodekana za področje kakovosti.

Priložnosti za izboljšanje

- Bolj intenzivno vključiti študente v dejansko pripravo teksta letnega samoevalvacijskega poročila.
- Članom Komisije za ocenjevanje kakovosti omogočiti kontinuirano usposabljanje na področju novih standardov kakovosti.
- Natančnejša opredelitev vlog Komisije za ocenjevanje kakovosti in prodekana za kakovost, da bi se preprečilo prekrivanje oziroma dvotirnost pri delovanju.

Neskladnosti

Niso bile ugotovljene.

POVZETEK

Fakulteta za strojništvo Univerze v Mariboru (FS UM) je visokošolski zavod, ki izkazuje primerno kadrovsko strukturo in materialne pogoje za nemoteno izvajanje presojanih študijskih programov. Fakulteta je priznana tako v domačem kot v mednarodnem okolju.

Gospodarsko okolje je seznanjeno s presojanimi študijskimi programi in je preko skupnih razvojnih in raziskovalnih projektov aktivno povezano s FS UM. Zunanji deležniki neposredno preko Strateškega sveta FS UM sodelujejo pri zasnovi študijskih programov in usklajevanju potreb po zaposlovanju diplomantov šole.

Posamezni študenti tretje stopnje so že med študijem neposredno vključeni v konkretne industrijske razvojne in raziskovalne projekte za znane naročnike. Študenti prve in druge stopnje pa so aktivni predvsem pri projektih "Formula student" in "Po kreativni poti do znanja".

Visokošolski strokovni študijski program "Strojništvo" ter študijski program druge stopnje "Strojništvo" nista bila deležna večjih sprememb od prve akreditacije.

Študijski program tretje stopnje "Strojništvo", ki temelji predvsem na individualnem raziskovalnem delu, pa je bil temeljito prenovljen v letu 2015.

Študijski program tretje stopnje "Tehniško varstvo okolja" ni bil deležen sprememb od prve akreditacije. Zaradi močnega upada zanimanja študentov za vpis na ta študij v letih od prve akreditacije nadalje, je po mnenju skupine strokovnjakov nujno revidirati program in ga narediti bolj prepoznavnega in zanimivega za študente.

FS UM ima zagotovljene primerne kadre in materialne (laboratorijske) pogoje za kakovostno izvajanje presojanih študijskih programov.

Glede na strateško usmeritev razvoja visokošolskih institucij v Evropi, v smeri večje internacionalizacije, je treba sistematično spodbujati večjo mobilnost študentov in učiteljev, ki je za enkrat na FS UM relativno skromna.

Ob upoštevanju vseh ugotovitev v tem poročilu in dejstvu, da neskladnosti niso bile ugotovljene, skupina strokovnjakov ocenjuje, da presojani študijski programi FS UM izpolnjujejo merila za podaljšanje akreditacije.

V nadaljevanju so še enkrat, v strnjeni obliki, podane ključne prednosti in priložnosti za izboljšanje, ki so bile že zapisane med prednostmi in priložnostmi na koncu posameznih poglavij v tem poročilu.

Prednosti in priložnosti za izboljšanje

Prednosti	Priložnosti za izboljšanje
- Prepoznavnost FS UM v lokalnem in širšem okolju, predvsem v severovzhodni Sloveniji. - Obstoj Strateškega sveta, ki aktivno sodeluje pri oblikovanju študijskih programov FS UM. - Odličnost pri raziskovalnem delu; po <i>Analizi kazalnikov SICRIS za obdobje 2010–2015</i> se FS UM uvršča na drugo mesto med vsemi članicami Univerze v Mariboru.	Splošno: - Kontinuirano spremljati zaposljivost in konkurenčnost vseh diplomantov FS UM. - Sistematično spodbujati mobilnost študentov, profesorjev in asistentov. - Povečati vključevanje predavateljev iz gospodarstva v pedagoški proces (kot gostujoči strokovnjaki).

• Dostopnost in velika angažiranost vseh učiteljev pri delu s študenti. • Sodelovanje pri aktivnem usmerjanju otrok v svet tehnike – izvajanje tekmovanja <i>"Tehnika ti da krila"</i> (primer dobre prakse). • Aktivno vključevanje študentov v raziskovalne projekte, ki jih organizira fakulteta (projekta <i>"Formula Student"</i> in <i>"Po kreativni poti do znanja"</i>). • Zaznana dobra klima med študenti. • Redni sestanki Komisije za ocenjevanje kakovosti in aktivno spremljanje realizacije ciljev iz Akcijskega načrta. Dobro pripravljeno Samoevalvacijsko poročilo. • Zgodnje vključevanje študentov FS UM v individualno projektno ter razvojno-raziskovalno delo. • Aktivno sodelovanje Alumni kluba pri delovanju FS UM. • Kontinuirana predanost vodstva FS UM k zagotavljanju kulture kakovosti, ki se kaže tudi z imenovanjem posebnega prodekana za področje kakovosti.	• Intenzivirati sodelovanje Študentskega sveta z ostalimi študenti in motivirati študente za aktivnejše sodelovanje v obšudijskih aktivnostih. • Pridobiti dodatne prostorske kapacitete za izvajanje pedagoškega in raziskovalnega dela. • Članom Komisije za ocenjevanje kakovosti omogočiti kontinuirano usposabljanje na področju novih standardov kakovosti. • Natančnejša opredelitev vlog Komisije za ocenjevanje kakovosti in prodekana za kakovost, da bi se preprečilo prekrivanje oziroma dvotirnost pri delovanju. Višješolski strokovni program: • Izboljšati razmerje med kreditnimi točkami za praktično usposabljanje in diplomskim delom VSŠ – premajhno število ECTS kreditnih točk za diplomsko delo VSŠ. • Razmisliti o možnosti ocenjevanja praktičnega usposabljanja študentov VSŠ programa z numerično oceno s strani učitelja (mentorja). Študijski program druge stopnje: • Preprečiti ponavljanje vsebin pri predmetih na drugi stopnji – nadgraditi strokovne predmete iz prve stopnje študija. Študijski program tretje stopnje: • Študijski program tretje stopnje <i>"Tehniško varstvo okolja"</i> ni prepoznaven v širšem okolju – odpreti ga za večjo interdisciplinarnost.
---	---

Zahvale

Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru se zahvaljujemo za sodelovanje pri pripravi obiska, kot tudi za zagotovitev ustreznih pogojev za delo skupine strokovnjakov v času obiska zavoda. Strokovnjakom je bil omogočen ogled prostorov, kjer zavod izvaja presoje študijske programe, kot tudi vpogled v dodatno zahtevano dokumentacijo. Razgovori z vsemi deležniki FS UM so potekali v konstruktivnem ozračju in v skladu z vnaprej dogovorjenim urnikom.

Prav tako se zahvaljujemo strokovnem sodelavcu NAKVIS-a dr. Matjažu Štuhecju za njegovo pomoč pri organizaciji in izvedbi presoje.