

Univerza v Ljubljani  
Fakulteta *za strojništvo*



## **LETNO POROČILO 2016**

### **Poslovno poročilo s poročilom o kakovosti**

**Dekan:**

**Prof. dr. Branko Širok**

**Ljubljana, februar 2017**

Ime zavoda: **Univerza v Ljubljani, fakulteta za strojništvo**

Krajše ime zavoda: **UL FS**

Ulica: **Aškerčeva 6**

Kraj: **1000 Ljubljana**

Spletna stran: **<http://www.fs.uni-lj.si/>**

Elektronski naslov: **[dekanat@fs.uni-lj.si](mailto:dekanat@fs.uni-lj.si)**

Telefonska številka: **01/4771 143**

Številka faksa: **01/2518 567**

Matična številka: **1627031**

Identifikacijska številka: **SI28118081**

Transakcijski podračun: **UJP 01100-6030707507**

## KAZALO

1. UVOD.....	3
2. POSLANSTVO IN VIZIJA FS.....	3
3. IZVEDENE DEJAVNOSTI V LETU 2015 S SAMOEVALUACIJO .....	3
3.1 Po dejavnostih .....	3
3.1.1 Izobraževalna dejavnost.....	3
3.1.2 Raziskovalna in razvojna dejavnost.....	6
3.1.3 Umetniška dejavnost .....	8
3.1.4 Prenos in uporaba znanja – tretja dimenzija univerze.....	8
3.1.5 Ustvarjalne razmere za delo in študij .....	8
3.1.6 Upravljanje kakovosti za doseganje odličnosti vseh področij delovanja .....	11
3.1.7 Pogoji za izvajanje dejavnosti in podporna dejavnost.....	12
3.1.8 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev .....	14
4 STATISTIČNI PODATKI .....	15
5 PRILOGE.....	16
5.1 Zakonske in druge pravne podlage.....	16
5.2 Katedre in laboratoriji .....	16
5.3 Predstavitev FS.....	17
5.4 Realizacija predlogov ukrepov iz Poslovnega poročila 2015 .....	18
5.5 Analiza študijskih programov.....	18
5.6 Program ŠS FS – obštudijska dejavnost.....	18
5.7 Izjava o oceni notranjega nadzora javnih financ .....	18
6 RAČUNOVODSKO POROČILO za 2015 .....	18

## 1. UVOD

Ta dokument predstavlja letno poročilo Univerze v Ljubljani, Fakultete za strojništvo (FS) za leto 2016 in vsebuje poslovno poročilo z integriranim poročilom o kakovosti in računovodsko poročilo. Področja poslovanja so opisana po posameznih poglavjih, kjer so najprej navedene posamezne aktivnosti področja v obravnavanem letu in v nadaljevanju vpliv teh aktivnosti na kakovost.

V letu 2016 so potekale ključne aktivnosti FS na izobraževalnem, raziskovalnem in infrastrukturnem področju z namenom izboljšanja pogojev za pedagoško in raziskovalno delo.

Med ključnimi orodji za spremljanje in zagotavljanje kakovosti smo uporabili redno letno študentsko anketo o pedagoškem delu, sestanke s študenti predstavniki letnikov in s predstavniki študentov v Senatu FS. Doseganje ciljev poslovanja se spremlja preko kolegija dekana, Senata FS in njegovih komisij, kjer se obravnavajo in usklajujejo potrebni ukrepi.

Komisija za ocenjevanje kakovosti dela v okviru svojih pristojnosti spremlja in obravnava doseganje ciljev ter predlaga korektivne ukrepe.

## 2. POSLANSTVO IN VIZIJA FS

**Poslanstvo:** Na Fakulteti za strojništvo ustvarjamo, razširjamo in prenašamo znanje, ki našim študentom in partnerjem na razvojno - raziskovalnem področju omogoča konkurenčno vključevanje v mednarodno okolje.

**Vizija:** Postati najpomembnejša izobraževalno raziskovalna fakulteta z najvišjimi mednarodnimi izobraževalnimi in raziskovalnimi standardi na področju strojništva v Sloveniji, centralni in jugovzhodni Evropi, zaradi česar bomo s svojimi diplomanti in raziskovalnim delom privlačni tako za slovensko kot mednarodno gospodarstvo ter raziskovalno razvojne institucije.

## 3. IZVEDENE DEJAVNOSTI V LETU 2016 S SAMOEVALUACIJO

### 3.1 Po dejavnostih

#### 3.1.1 Izobraževalna dejavnost

##### 3.1.1.1 Prva stopnja z evaluacijo študijskih programov

**Zanimanje za študij, aktivnosti za predstavitev študija potencialnim študentom, vpis.** Tudi v letu 2016 smo na obeh študijskih programih I. stopnje (enota Ljubljana) vpisna mesta zapolnili že v prvem prijavnem roku, nismo pa razpisali mest za študij v Novem mestu. FS je v letu 2016 tako kot v preteklih letih izvedla več aktivnosti za pridobitev prvič vpisanih kandidatov z boljšim učnim uspehom. Profesorji, asistenti ter študentje so dijakom z obiskom po srednjih šolah predstavljali študijske programe ter jim posredovali tudi vse ostale informacije iz študijskega področja. Dijakom smo predstavili študijske programe ter informacije za vpis preko Informativnega dne ter preko dogodka Informativa. Študentski referat je kandidatom preko spletne strani, elektronsko in telefonsko nudil različne informacije, svetovanje ter storitve. Bodočim potencialnim kandidatom pa smo strojništvo predstavili tudi z dogodkom Tehniški dnevi Bistra.

##### **Prehodnost, napredovanje po programu, dokončevanje študija, diplomanti**

Prehodnost iz 1. v 2. letnik se je v š.l. 2015/16 povečala na UNI študiju I. stopnje in sicer za 5,12%, na drugih študijskih programih pa se je zmanjšala (MAG II. stopnja; 3,6%, VSŠ I. stopnja; 1,6%).

Prehodnost iz 2. v 3. letnik se je zmanjšala na Univerzitetnem študijskem programu I. stopnje (za 16,53%) ter na Visokošolskem strokovnem študijskem programu I. stopnje za 1,12%.

Fakulteta je vzpodbujala študente k zaključku študija tudi na starih študijskih programih. V koledarskem letu 2016 je na vseh študijskih programih študij zaključilo 775 diplomantov in sicer 73% diplomantov več kot v predhodnem koledarskem letu, predvsem na račun zaključevanja starih študijskih programov.

**Izvajanje in učinki ukrepov za izboljšanje prehodnosti in drugih vidikov študija.** Tudi v tem letu smo za študente prvih letnikov organizirali uvajalne tečaje iz Srednješolske matematike, Tehniške dokumentacije ter Opisne geometrije. Glede na želje študentov smo razpisali dodatne izpitne roke, z mentorji letnikov pa smo spremljali uspešnost pri študiju ter za študente v ta namen organizirali tudi sestanke.

**Aktivne metode učenja in poučevanja.** Fakulteta za strojništvo pri pedagoškem procesu uporablja aktivne metode poučevanja, ki vzpodbujajo študente k samostojnemu učenju. Tudi v tem študijskem letu smo študentom omogočali projektno delo v posameznih laboratorijih ter sprotno tedensko spremljali opravljanje študijskih

obveznosti - prisotnosti in uspešnosti na vajah, domačih nalogah ter preizkusih znanja. Zmanjšali smo število študentov na vajah, s čimer smo povečali aktivno sodelovanje študentov pri vajah ter s tem dvig kakovosti.

**Sodelovanje z okoljem.** Fakulteta za strojništvo je sodelovala z različnimi javnimi zavodi, raziskovalnimi inštituti, gospodarskimi družbami, različnimi organizacijami kot tudi posameznimi strokovnjaki. Dogovore s podjetji, ki so bili študentom pripravljene omogočiti praktično usposabljanje je fakulteta usklajevala preko koordinatorja praktičnega usposabljanja. Na fakulteti so se organizirale predstavitve podjetij, ki so s svojim nastopom študentom predstavile svojo dejavnost ter jih na ta način privabile v svoje okolje. Na teh predstavitev je fakulteta delodajalcem predstavila tudi projekte, ki jih opravljajo naši študenti v posameznih laboratorijih.

#### IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST: 1. STOPNJA

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Nadaljevanje dela tutorjev študentov	Boljša prehodnost, lažje vključevanje v študijski proces
Dobro laboratorijsko delo v višjih letnikih	Boljše aplikativno znanje študentov
Prenos raziskovalnega dela na predavanja	Seznanjanje z novimi raziskovalnimi spoznanji
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Velike skupine študentov na vajah	Prerazporeditev obstoječih virov financiranja
Pridobiti boljše dijake	Izboljšati javno podobo inženirja strojništva
Premajhni prostori za vaje	Izgradnja nove fakultete

##### 3.1.1.2 Druga stopnja z evaluacijo študijskih programov

Študentje Magistrskega študijskega programa II. stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program so se aktivno vključevali v delo na mednarodnih in domačih industrijskih projektih preko Magistrskega praktikuma in opravljanja vaj v laboratorijih. Udeleževali so se mednarodne Erasmus izmenjave, v tujini pa opravljali tudi Magistrskega dela. Študenti so v letu 2016 za učinkovitejši študij koristili tudi za to namenjene računalniške učilnice na FS. V letu 2016 so se udeležili tudi raznih strokovnih ekskurzij v podjetjih.

**Interdisciplinarni študijski programi, izbirnost, sodelovanje med članicami.** Študentje so imeli v letu 2016 v okviru akreditiranih študijskih programov možnost izbrati izbirne predmete izven programov oz. fakultete. Vsako leto se za izbirnost znotraj smeri oz. usmeritev ali izbirnost izven programa odloča večje število študentov.

#### IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST: 2. STOPNJA

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Laboratorijsko delo in stimulacija k aplikativnim zaključnim nalogam	Študenti več časa posvetijo strokovnemu delu in napredku na poti v kariero, primarno v gospodarski sektor.
Manjše skupine študentov na vajah	Kvalitetnejši prenos znanja na študente
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Premalo finančnih virov za vzdrževanje laboratorijev in opreme za vaje	Trudimo se v prepričevanju po potrebah za nove prostore, prizadevamo si za nadomestne vire financiranja laboratorijev

##### 3.1.1.3 Tretja stopnja z evaluacijo študijskih programov

V š.l. 2015/2016 se je v 1. letnik Doktorskega študijskega programa III. stopnje vpisalo 18 študentov, v 2. letnik je napredovalo 15 študentov, v 3. letnik pa 14 študentov. V koledarskem letu 2015 je študij zaključila četrta generacija doktorandov III. stopnje (študij je zaključilo 19 kandidatov). Doktorski študij po starem programu je zaključilo 9 kandidatov. Težave z izpolnjevanjem obveznosti so imeli predvsem študenti, ki so zaposleni v delovnih organizacijah, kjer je delo na nalogi lahko močno omejevano z rednim delom pri zaposlitvi. Praksa je pokazala, da doktorski študenti, ki prihajajo iz industrije pogosto z več letno zakasnitvijo zaključijo študij. Iz teh ugotovitev sledi, da vpisani študenti niso v enakem statusu, zato je neprimerno zahtevati enako stopnjo uspešnosti. To se dogaja tudi v primerih, ko študenti, ki prihajajo iz industrije, delajo na temah iz ožjega delovnega področja. Glede na star podiplomski študijski program se na III. stopnji za zunanjo izbirnost predmetov odloča vedno večje število študentov, kar vodi tudi v interdisciplinarne doktorske naloge.

Z ostalimi članicami smo sodelovali tudi v okviru podiplomskega Interdisciplinarnega študijskega programa Varstvo okolja, Bioznanosti ter preko izbirnosti predmetov izven fakultete.

**IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST: 3. STOPNJA**

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Nova pravila dr. študija za izboljšanje kakovosti	Kvalitetnejša dr. dela, bolj kakovostni članki
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Prekratek študij za izvedbo pričakovanih obveznosti	Zmanjšati formalne obveznosti (izpiti, seminarji) na minimum in poenostaviti postopke
Pomanjkanje financiranja raziskav na UL	UL bi morala del sedanjega financiranja članic usmeriti - kot obveznost članic - v raziskovalno delo: vsi, ki imajo doktorande, bi npr. dobili del sredstev za opremo - ne plače - iz osnovnega financiranja
Upad vpisanih študentov	Vzpostavitev sheme financiranja

**3.1.1.4 Prejšnji dodiplomski in podiplomski študij**

V letu 2016 smo za študente starih študijskih programov izvajali različne oblike spodbujanja k zaključku oz. dokončanju študija, obveščanje o rokih za dokončanje (razpis dodatnih izpitnih rokov...) ter jim omogočili možnosti prehodov iz starih v nove bolonjsko prenovljene programe. Na osnovi prepisov smo priznavali opravljene študijske obveznosti. V š.l. 2016/17 se za prehod v nov študijski program ni odločil nihče od študentov, smo pa prejeli več kot 70 vlog predbolonjskih študentov za priznavanje izpitov.

**Izredni študij in vseživljenjsko izobraževanje.** Na izredni študij je bil v študijskem letu 2015/16 vpisan le še en študent in sicer v 3.letnik. 1. letnik se zaradi premajhnega zanimanja kandidatov za vpis v š.l. 2015/16 ni izvajal.

**IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST:PREJŠNJI DODIPLOMSKI IN PODIPLOMSKI ŠTUDIJ**

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Omogočanje prehodov iz starih v nove bolonjske programe	Razpisana mesta po merilih za prehode
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Uspešno zaključevanje starih študijskih programov	Vzpodbujanje kandidatov k zaključku študija

**3.1.1.5 Internacionalizacija v izobraževalni dejavnosti****Študijske izmenjave domačih in tujih študentov, praksa študentov v tujini**

V okviru Erasmus+ študijske izmenjave smo v letu 2016 imeli 29 tujih študentov iz EU (od tega 2 študenta iz Turčije). Prihod tujih študentov se je v letu 2016 zmanjšal za 2 študenta. Pozna se upad študentov iz Turčije zaradi tamkajšnje politične situacije. Za vse tuje študente se zahteva certifikat o znanju angleškega jezika (B2). Kljub dejstvu, da se predavanja izvajajo v slovenskem jeziku (ob individualni obravnavi študentov v angleškem jeziku) še vedno zaznavamo precejšnje zanimanje tujih študentov za študij na FS. V prihodnjem letu (2016/17) se uvaja začetna kvota predmetov (12), ki se bo predavala v angleškem jeziku.

Število naših študentov na izmenjavi v tujini je 35, kar je za 12 študentov več kot v š. letu 2014/15. Fakulteta bo tudi v bodoče spodbujala naše študente II. stopnje k intenzivnejši izmenjavi študija v okviru programov Erasmus+ in Ceepus. Prav tako se študente FS na II. stopnji motivira za študij na TU München v okviru Likarjevega sklada.

**Izmenjave zaposlenih**

V letu 2016 so bile izvedene izmenjave mlajših visokošolskih učiteljev v okviru projektov Erasmus+, Ceepus in bilateralnih sporazumov ter mladih raziskovalcev v okviru evropskih in bilateralnih projektov.

**Drugi mednarodni dogodki in krajše izmenjave, ki niso zajete v kazalnikih mednarodne dejavnosti**

Tudi v letu 2016 so se študenti FS udeležili zaključne delavnice v okviru več let trajajočega mednarodnega projekta EGPR ter vsakoletnega mednarodnega tekmovanja študentov Letalstva, ki ga organizira NASA v Združenih državah.

**Vpis tujih študentov za celotni študij**

Zanimanje tujih študentov za vpis na vseh stopnjah študija je približno enako kot v lanskem študijskem letu (letno na študijske programe I., II. in III. stopnje Strojništvo vpišemo od 40-50 tujih študentov). Izvajamo tudi Skupni magistrski študijski program - Tribologija površin in kontaktov (Joint European master in tribology of surfaces and interfaces - TRIBOS), ki se v celoti izvaja v angleškem jeziku, v študijskem letu 2015/16 pa se je vanj vpisala tretja generacija študentov.

### Izvajanje ukrepov za povečevanje internacionalizacije in mobilnosti ter njihovi učinki

V študijskem letu 2015/16 smo pripravili gradiva v angleškem jeziku za dva sklopa predmetov na dveh študijskih smereh (6 + 6).

### Izvajanje predmetov (tudi) v tujem jeziku oziroma drugih učnih enot (tudi) v tujem jeziku

V okviru programa Erasmus+ so bila poskusno izvajana predavanja pri dveh predmetih na II. stopnji študija. Sklop 12 predmetov na je pripravljen za naslednje š.l. 2016/17.

### Priznavanje v tujini opravljenih študijskih obveznosti

Našim študentom po povratku iz izmenjav v okviru programov Erasmus+ in Ceepus ažurno priznavamo v tujini opravljene obveznosti, ki so bile v naprej dogovorjene.

### Sodelovanje med članico in univerzitetnimi službami na tem področju

Sodelovanje s Službo za mednarodno sodelovanje UL je tudi v tem študijskem letu bilo korektno, učinkovito in zanesljivo.

## IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST: INTERNACIONALIZACIJA V IZOBRAŽEVALNI DEJAVNOSTI

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Elektronska prijava	Odprava papirologije
Predavanja za tuje študente v angleškem jeziku	Višji nivo prenosa znanja
Število bilateralnih sporazumov o sodelovanju s tujimi visokošolskimi institucijami se je povečalo	Izmenjava izkušenj, in prenos dobrih praks. Večji izbor možnosti za naše študente
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Enakomerna porazdelitev predavanj v angleškem jeziku po semestrih	Porazdelitev predmetov vseh smeri na oba semestra
Preveliko število baz podatkov o študentih na izmenjavi	Enotnost baz

### 3.1.2 Raziskovalna in razvojna dejavnost

Fakulteta za strojništvo izpolnjuje svoje družbeno poslanstvo tudi na znanstveno raziskovalnem in razvojno-aplikativnem področju. Njena prioriteta naloga je zagotavljanje visoke stopnje znanstvene odličnosti ter tekoč prenos novih raziskovalnih spoznanj v industrijsko okolje.

Raziskovalna dejavnost se odvija v okviru laboratorijev, ki celovito skrbijo za različna področja v vseh štirih smereh: konstruiranje in gradnja strojev, energetska in procesna strojništvo, proizvodno strojništvo ter mehatronika. Fakulteta za strojništvo sodi med fakultete, ki na raziskovalno razvojnem področju zelo tesno sodelujejo z gospodarstvom, kar odločilno vpliva tudi na raziskovalno delo fakultete. Fakulteta je kljub zaostrenim pogojem v gospodarstvu in zmanjšanju sredstev, ki jih podjetja namenjajo za raziskave in razvoj, uspela obdržati sodelovanje z industrijo. Poleg tega je fakulteta okrepila povezovanje s podjetji tudi na področju skupnega prijavljanja na javne razpise tako domače kot mednarodne. Fakulteta organizira tudi različne skupne učne delavnice, ki so predvsem namenjene kot dopolnilno usposabljanje strokovnega osebja iz gospodarskih družb. Tako je fakulteta že tretje leto zapored organizirala poletno šolo namenjeno dijakom in učiteljem srednjih šol.

Raziskovalno delo je temeljna osnova za sodobno in kakovostno pedagoško delo, zato se vsi učitelji intenzivno ukvarjajo z raziskovalnim delom. Na to kažejo tako bibliografski podatki kot tudi število raziskovalnih projektov in razvojno aplikativnih nalog za gospodarstvo. Znanje pridobljeno iz raziskovalno razvojnih nalog je tako posredovano študentom preko pedagoškega dela kot tudi z udeležbami na mednarodnih in domačih konferencah in simpozijih. V letu 2016 smo posebno pozornost namenili obnovi in posodobitvi raziskovalne laboratorijske opreme. Vire za nakup nove opreme smo pridobili iz javnih razpisov, veliko lastnih sredstev pa je namenila tudi fakulteta. Tako je večina laboratorijev posodobila laboratorijsko opremo, ki sedaj omogoča boljše in kakovostnejše raziskovalno delo tako raziskovalcem kot tudi študentom.

Več laboratorijev na Fakulteti za strojništvo je sestavni del interdisciplinarnih raziskovalnih centrov, ki sodelujejo v interdisciplinarnih programih. Tako sodelujemo s fakultetami, inštituti in ostalimi raziskovalnimi organizacijami s področja medicine, elektrotehnike, kemije, računalništva, gradbeništva itd. Pomemben projekt, ki smo se mu v letu 2016 priključili je Strategija pametne specializacije. Pametna specializacija predstavlja platformo za osredotočenje razvojnih vlaganj na področja, kjer ima Slovenija kritično maso znanja, kapacitet in kompetenc in na katerih ima inovacijski potencial za pozicioniranje na globalnih trgih ter s tem krepitev svoje prepoznavnosti. Univerza v Ljubljani Fakulteta za strojništvo sodeluje kar v šestih konzorcijih SPS.

Pomembna pridobitev je najmočnejši superračunalnik v slovenskem univerzitetnem okolju, ki smo ga poimenovali s kratico HPC (High Performance Computing) in smo ga v letu 2016 nadgradili. To se kaže v njegovi vse večji

uporabi pri projektih z industrijskimi partnerji in pri raziskovalnih projektih 7. okvirnega programa in Obzorja 2000. Poleg tega pa je HPC pomemben vezni člen z ostalimi raziskovalnimi organizacijami in sodelovanju na interdisciplinarnih projektih. Univerza v Ljubljani Fakulteta za strojništvo kot članica sodeluje v Združenju za napredno računalništvo v Evropi PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe). V okviru tega združenja vsako leto izvedemo poletno delavnico visoko-zmogljivega računalništva za bodoče študente naravoslovnih ved, s katero predstavimo možnosti, ki jih omogoča HPC. Dijaki in osnovnošolci se pod vodstvom mentorjev seznanjajo z uporabo HPC v znanosti in tehniki s praktičnimi vajami na superračunalniku HPCFS.

Število mednarodnih raziskovalnih projektov v leti 2011 do 2016:

Program	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Obzorje 2020				1	3	5
6. okvirni program	1	1	1	1	0	0
7. okvirni program	6	12	9	7	2	2
Program za konkur. in inovac.	2	3	3	2	0	0
ESRR	7	7	6	1	0	6
ERA-NET	5	4	3	1	0	0
Life+	1	1	0	0	0	1
Erasmus +	0	0	0	2	2	3
Program za vseživljenjsko	5	8	11	6	3	3
EU vesoljska agencija (PECS)	1	1	1	1	1	1
Eureka	11	13	8	3	2	0
COST	3	4	5	4	4	6
Ostalo	0	1	2	2	4	6
<b>Skupaj</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>33</b>

Pomemben kriterij kakovosti znanstveno raziskovalnega dela sta obseg raziskovalne produkcije in mednarodno odmevnost znanstveno raziskovalne produkcije. V letu 2016 je bilo število mednarodnih objav nekoliko večje in njihova odmevnost (citiranost) je porasla, kar je razvidno iz spodnje preglednice.

Kazalci števila objav in citiranosti v 2011 - 2016:

Število v letu	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. raziskovalcev	246	246	234	236	234	255
Št. objav - Tip 1.01	162	164	169	200	159	167
Št. citatov v obdobju 10 let	7.383	8.946	8.440	8.872	11.599	12.332

Izboljšanje rezultatov smo dosegli s: promocijo pomena objavljanja, z izboljšanjem infrastrukture in sprotnim spremljanjem kazalnikov (objave in citiranost) na ravni FS, kateder in posameznikov.

Število tržnih projektov v 2011 - 2016:

Število v letu	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tržni projekti z gospodarstvom	259	158	181	172	143	175

Število projektov z gospodarstvom se je po lanskem letu spet nekoliko okrepilo, kar je razvidno tako v številu projektov, kakor tudi po prihodkih iz tržnih virov.

#### RAZISKOVALNA IN RAZVOJNA DEJAVNOST

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Financiranje raziskovalne opreme - razpis ARRS Paket 16 za nakup raziskovalne opreme	Razpis ARRS za sofinanciranje nakupa opreme je pripomogel k zamenjavi dotrajane in nakupu nove opreme, ki je v raziskovanju nujni pogoj za doseganje rezultatov ter konkuriranje v najrazličnejših programih in razpisih.
ARRS- sprememba pravilnika in metodologije delovanja Agencije za raziskovalno dejavnost Slovenije.	Sprememba pravilnika približuje ocenjevanje dodeljevanja programov in projektov H2020 in ERC programom in zmanjšuje pomen koeficientov.
Strategija pametne specializacije	Intenzivno sodelovanje med fakulteto in gospodarskimi



	družbami v strategiji pametne specializacije. Prenašanje odlične znanosti v prakso in sodobnih industrijskih trendov v fakultetno okolje.
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Izločitev JRO iz mednarodnih programov pod okriljem MGRT (Eureka, ERA NET, ESA ... )	Ponovna enakopravna vključitev JRO v omenjene programe za zagotavljanje uspešnega in učinkovitega sodelovanja v trikotniku znanja.
Financiranje mednarodnih projektov: časovni razmik med nastalimi in poravnanimi stroški ter refundacijo bi utegnili vplivati na likvidnost JRO. Nacionalna zakonodaja naj sledi pravno finančnim poenostavitvam Evropske komisije v primeru OP OBZORJE 2020.	1. izbor ustreznega programa, kjer je čas med izdatki in prejemki čim krajši, 2. natančno planiranje stroškov, 3. natančno vsebinsko in finančno poročanje z vsemi prilogami lahko prihrani dodaten zamik izplačil, 4. spremembe zakonodaje, ki odpravljajo diskrepance med nacionalno in evropsko zakonodajo
Stabilna znanstvena - raziskovalna politika v RS - pogoste spremembe onemogočajo planiranje prihodnjih projektov	Znanstveno raziskovalno področje sledi strateškim dokumentom, ki so neodvisni od politik.

### 3.1.3 Umetniška dejavnost

FS v okviru registrirane dejavnosti ne izvaja umetniških vsebin.

### 3.1.4 Prenos in uporaba znanja – tretja dimenzija univerze

FS izvaja delavnice, izobraževanja in šole za dodatno usposabljanje in pridobivanje aktualnih znanj v dogovori s posameznimi industrijskimi partnerji. Prenos znanja poteka tudi v okviru zaključnih nalog na 2. in 3. stopnji v sodelovanju z industrijskimi partnerji. Prenosi eksplicitnih oblik znanja potekajo v okviru industrijskih projektov opredeljenih v poglavju 3.1.2.

#### PRENOS IN UPORABA ZNANJA – TRETJA DIMENZIJA

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Aktivno vključevanje študentov magistrskega in doktorskega študija v razvojno in raziskovalno delo v industriji	Prenos teoretičnega znanja v prakso, pridobitev praktičnih znanj in izkušenj študentov ter kompetenc diplomantov vseh stopenj
Izvajanje seminarjev in strokovnih delavnic za študente in partnerje iz gospodarstva	Izmenjava znanja in širitev kompetenc študentov kot tudi sodelujočih iz gospodarstva
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Uvajanje še več praktičnega dela študentov pri strokovnih predmetih, ogledi uspešnih podjetij v Sloveniji in tujini	Načrtovanje ogledov uspešnih podjetij in vključevanje priznanih strokovnjakov iz teh podjetij v študijski proces omogoča boljšo povezavo med teorijo in prakso

### 3.1.5 Ustvarjalne razmere za delo in študij

FS si prizadeva v izobraževalnem procesu študente čim bolj usposobiti tudi za čim hitrejšo vključitev na trg dela, zato na II. stopnji zagotavlja veliko računalniško učilnico s primerno programsko opremo in delovna mesta po posameznih laboratorijih, kjer imajo študenti možnost izbirati tudi zaključne naloge na industrijskih projektih, kar jim omogoča tudi spoznavanje potencialnih bodočih delodajalcev. Vsem študentom so namenjeni še računalniki v knjižnici in Dvoriščni zgradbi.

#### USTVARJALNE RAZMERE ZA DELO IN ŠTUDIJ

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Posodobitev opreme v računalniški učilnici za vse študente magistrskega študija	Bolj učinkovito in organizirano delo študentov.
Vzpodbujanje dela študentov v laboratorijih	Pridobivanje novih znanj, izkušenj in kompetenc na področju raziskovanja, meritev, eksperimentiranja...
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave

### 3.1.5.1 Obštudijska in interesna dejavnost, storitve za študente

Informacije o zaposlitvenih možnostih študentov so se posredovale preko spletne strani Kariernega centra Univerze v Ljubljani, ki deluje v okviru FS in prek tedenskih novičk, ki jih KC UL posreduje na vse e-naslove študentov naročnikov. Tudi z objavami zaposlitvenih možnosti na Facebook strani Fakultete za strojništvo smo dosegli zelo velik doseg ogledov, kar pomeni, da so objave učinkovite in dosežejo ciljne naslovnike.

V okviru Kariernih centrov so bile organizirane delavnice za študente z namenom pridobivanja novih kompetenc v povezavi z iskanjem prve zaposlitve na trgu dela. Ključna delavnica je bila Pisna predstavitev delodajalcu, kjer so usvojili znanja o pripravi in pisanju življenjepisa. Potekali sta še 2 aktivni pripravljalni delavnici za Sejem priložnosti (33 študentov). Poleg delavnic in seminarjev so bila izvedena tudi številna individualna karierna svetovanja. V sodelovanju Fakultete, študentskega sveta in kariernih centrov je bil izveden dogodek Sejem priložnosti, na katerem se je predstavilo 10 slovenskih podjetij. Študenti so se med drugim imeli priložnost preizkusiti tudi v hitrih, 5 minutnih razgovorih (58 študentov). Tako so lahko vadili razgovore s pravimi kadrovniki in imeli možnost navezovanja stikov z delodajalci glede morebitnih praks, počitniškega dela, študentskega dela ipd. Podjetja delajo nabor kadra tudi preko raziskovalnega sodelovanja s FS, kjer študentje izvajajo praktično delo v samih podjetjih.

Študentom je na fakulteti omogočen tudi pester športno-rekreativni program tako v skupinskih kot tudi posameznih športnih disciplinah. Za študente je bil v mesecu februarju organiziran tudi 5-dnevni smučarski tečaj za začetnike in nadaljevalce v Kranjski Gori.

Študenti imajo veliko možnosti, da se v času študija vključijo v študentske projekte (gradnja formule, gradnja brezpilotnega letala, gradnja avtonomne jadrnice) in industrijske projekte v sklopu laboratorijev in s tem pridobijo dodatne praktične izkušnje.

**Svetovanje in pomoč študentom s posebnimi potrebami:** Referat za študentske zadeve je študente, ki so želeli uveljaviti posebne potrebe, seznanjalo s prilagoditvami v okviru predavanj, vaj, seminarjev, prakse ter laboratorijskega dela. Študentom smo omogočili različne prilagoditve pri študiju kot so: prilagoditve pri načinu opravljanja obveznosti, prilagoditve pri časovnih rokih za opravljanje obveznosti ter prilagoditve pri oblikah in načinih posredovanja pisnih izdelkov.

**Različne oblike tutorstva na članici (študentsko in učiteljsko tutorstvo), nove oblike tutorstva, učinek tutorstva na študij:** Tutorstvo je bilo v letu 2015/2016 eno izmed ključnih vzvodov pomoči študentov pri študiju. Študentom se je nudilo predmetno in uvajalno tutorstvo, kot tudi tutorstvo za posebne potrebe in tuje študente.

**Delovanje študentskih svetov, sodelovanje z vodstvom, predlogi, iniciative:** Študentski svet Fakultete za strojništvo je skupnost študentov FS, ki je sestavljen iz predstavnikov posameznih letnikov. Primarna naloga Študentskega sveta je reševati probleme, ki se pojavijo v posameznih letnikih tekom študijskega leta. V letu 2016 je ŠS deloval v polni postavi, vključeval je predstavnike iz vseh letnikov študija. Predstavniki ŠSFS sodelujejo tudi v Senatu fakultete in njegovih komisijah. Glavne aktivnosti so usmerjenje v usklajevanje interesov med FS in študenti, prizadevanja za izboljševanje materialnih pogojev, pomoči študentom in vključevanje študentov v aktivnosti FS. Predstavniki so aktivno sodelovali tudi v Študentskem svetu Univerze v Ljubljani, Senatu UL in njegovih komisijah.

**Interesna dejavnost študentov:** Študentski svet je v letu 2016 podpiral strokovne ekskurzije in športna dogajanja s sodelovanjem študentske organizacije Strojnik.si ter Društva doktorskih študentov strojništva (DDŠS). Med drugim je podprl več strokovnih ekskurzij in s Športnim društvom FS podprl udeležbo študentih in zaposlenih na Študentskem teku na grad v mesecu maju (preko 100 udeležencev s FS). Podprl je tudi udeležbo letalcev na tekmovanju v Ameriki na tekmovanju DBF, formulo študent in Mašinijado.

OBŠTUDIJSKA IN INTERESNA DEJAVNOST, STORITVE ZA ŠTUDENTE	
Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Dodatni praktični seminarji	Boljše razumevanje teoretičnih vsebin
Obiski bodočih delodajalcev	Boljša zaposljivost
Sodelovanje na mednarodnih tekmovanjih	Pridobivanje mednarodnih izkušenj
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Usklajevanje obveznosti na nivoju letnika	Usklajevanje med predstavniki študentov, mentorji in prodekani

### 3.1.5.2 Knjižnična in založniška dejavnost

**Knjižnični fond.** Celotna knjižnična zbirka je na dan 31.12.2016 znašala 61.422 enot gradiva.

**Prirast enot gradiva.** Fond knjižnice se je v letu 2016 povečal za 1.225 enot, tj. 1.172 enot knjižnega in 53 enot neknjižnega gradiva.

**Uporabniki knjižnice.** V letu 2016 je bilo v knjižnico FS vpisanih 1.897 članov. Od vseh vpisanih je kar 78% članov iz Fakultete za strojništvo. Knjižnico so v večini obiskovali študentje in zaposleni FS.

**Prispevek v bazo COBIB.SI** do 31.12. 2016 je bil naslednji:

vnos – prispevek	2.870 zapisov
prevzeto iz COBIB.SI	142 zapisov
skupni prispevek v COBIB.SI	56.962 zapisov
v lokalni bazi	71.623 bibliografskih zapisov

Za vpis novega gradiva ter za bibliografije predavateljev in raziskovalcev FS, so skrbele tri katalogizatorke.

#### Knjižnično poslovanje.

Delo v knjižnici je skozi vse leto potekalo nemoteno in brez večjih posebnosti.

**Usposabljanje uporabnikov.** V mesecu novembru 2016 smo izvedli dve organizirani skupinski izobraževanja za študente prvih letnikov. Udeležilo se jih je 330 študentov. Obsegali sta poizvedovanje po sistemu COBISS/OPAC in portalu DiKUL ter osnovne informacije o organizacijski shemi in poslovanju knjižnice. Izobraževanja sta imeli vsebinsko večji poudarek na samostojnem poizvedovanju po sistemu COBISS/OPAC in organizacijski shemi knjižnice, ker so te vsebine večinoma zajemala individualna usposabljanja v preteklih letih. Izvajali sta se v okviru posameznih predmetov.

Poleg organiziranih izobraževanj uporabnikov so v letu 2016 potekala tudi individualna usposabljanja uporabnikov. Obsegala so uvajanje uporabnikov v knjižnico, spoznavanje storitev, uporabo sistema Moja knjižnica, samostojno poizvedovanje po sistemu COBISS/OPAC, portalu DiKUL in drugih bazah podatkov.

Poglabljeni brezplačni tečajji so se tako kot vsako leto izvajali v Narodni in univerzitetni knjižnici.

#### Založniška dejavnost

V letu 2016 je Založba FS izdala 6 učbenikov. Skupen obseg izdanih del je znašal 1.049 strani, v skupni nakladi 1.450 izvodov.

Avtor	Naslov učbenika	Število strani	Št. izvodov /Nova izdaja – Ponatis
Hočevar, Dular	Diagnostika v okoljskem strojništvu	150 str.	150 izv./1. lzd.
Novak ... et al.	Tehniška matematika 2	181 str.	350 izv./1. lzd.
Novak ... et al.	Matematika 2	171 str.	350 izv. / 1. lzd.
Kampuš, Kuzman	Priporočila preoblikovanja	IV, 78 str.	300 izv./2. lzd.
Podržaj	Zbirka rešenih nalog ...	183 str.	150 izv./1. lzd, 2. natis
Duhovnik, Demšar, Drešar	Modeliranje z značilkami SW	VI, 276 str.	150 izv. /1. ponatis

Na dan 31.12.2016 je bilo v Založbi FS na zalogi 55 različnih naslovov učbenikov, skupno 8.647 izvodov.

**Prodaja učbenikov založbe FS.** V čitalnici knjižnice je skozi vse leto, poleg izposoje učbenikov, nemoteno potekala tudi prodaja oz. nakup študijskih učbenikov. Učbeniki za prodajo so se, kot vsa prejšnja leta, oglaševali preko spletne strani knjižnice

#### KNJIŽNIČNA DEJAVNOST in ZALOŽNIŠKA DEJAVNOST

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju (npr. tri)	Obrazložitev vpliva na kakovost
Katalogizacija in inventarizacija zaključnih del starejšega datuma izida	V COBISS dodanih 708 zaključnih del starejšega datuma izida in so že na voljo za čitalniško izposajo.
Posodobitev spletne strani knjižnice in založbe	Posodobljene spletne strani dajejo uporabnikom relevantnejše informacije.
Povezava VIS in COBISS	Študenti bolj vestno vračajo izposojeno gradivo, sproti poravnavaajo terjatve in posledično dobijo manj

	opominov.
<b>Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi na področju (npr. tri)</b>	<b>Predlogi ukrepov za izboljšave</b>
Knjižnica ima premalo prostora za skupinsko in individualno delo/učenje	Poiskati dodatne prostore za skupinsko in individualno delo/učenje študentov.
V knjižnici primanjkuje osnovnega in dodatnega študijskega gradiva	Knjižnici dodeliti dodatna sredstva za nakup gradiva s področja strojništva in od zaposlenih dobiti nazaj izposojeno/ nevrnjeno gradivo z oznako Č (čitalnica)
Cca. še 7.000 enot neinventariziranega arhivskega/zgodovinskega gradiva in zaključnih del starejšega datuma	Katalogizirati še nevpisano gradivo in omogočiti čitalniško izposojeno gradivo, ki ga nima nobena druga knjižnica v Sloveniji.
Zapostavljeni sobici v medetaži za skladiščenje še neinventariziranega arhivskega/zgodovinskega gradiva z inventarnimi številkami do 10.000	Dve manjši skladiščni enoti v medetaži je potrebno prepleskati, police in arhivsko gradivo pa očistiti. Pridobiti od zaposlenih izposojeno arhivsko gradivo z inventarno številko do 10.000.
Knjižnica nima prostega pristopa do gradiva	Preseliti gradivo iz zaklenjenih omar v prostor in na police, kjer bo možen prosti dostop do gradiva

### 3.1.6 Upravljanje kakovosti za doseganje odličnosti vseh področij delovanja

#### 3.1.6.1 Delovanje sistema kakovosti

Osnova za delovanje sistema kakovosti predstavlja strategija UL in strategija FS ter uveljavljeni mehanizmi za spremljanje doseganja postavljenih ciljev v okviru vodstva, senata in komisij senata s poudarkom na neodvisni Komisiji za ocenjevanje kakovosti dela.

#### 3.1.6.2 Mehanizmi za spremljanje in zagotavljanje kakovosti

Komisijo za ocenjevanje kakovosti dela FS sestavljajo predstavniki smeri in usmeritev, predstavnik vodstva in študentov. Izhodišča za obravnavo tematik pripravijo strokovne službe. Komisija podatke preveri in dopolni s svojimi ugotovitvami in predlogi. Pri oblikovanju zaključkov pa sodelujejo tudi predstavniki vodstva, študentov in predstavnik FS v univerzitetni komisiji za kakovost. Predlogi komisije se predstavijo na senatu, ki na osnovi diskusije sprejme ukrepe za odpravo pomanjkljivosti v poslovanju in izboljševanje kakovosti. Pri oblikovanju poročila o kakovosti ima možnost sodelovanja tudi širši krog zaposlenih preko obravnave na akademskem zboru.

Študentska anketa predstavlja pomemben dejavnik pri zagotavljanju kakovosti poslovanja. Le ta se izvaja elektronsko dvakrat letno, in sicer posebni del, ki se nanaša na predmet in izvajalce se izpolnjuje po zaključku izvedbe zimskega in letnega semestra. Študentje so jo izpolnili v informacijskem sistemu VIS, pri čemer imajo zagotovljeno anonimnost. Anketo za predmete zimskega semestra so izpolnjevali do konca maja, od junija do konca septembra pa anketo za predmete letnega semestra. Splošni del študentske ankete se nanaša na pogoje za izvajanje pedagoškega procesa se uporablja za načrtovanje izboljšav, ki jih pripravlja vodstvo v okviru programa dela in ukrepov pri rednih aktivnostih.

Ankete pomagajo pri pisanju mnenj o habilitacijah, pri čemer dobro ter predvsem objektivno pokažejo, zadovoljstvo/nezadovoljstvo s posameznimi pedagoškimi delavci. S pridobljenimi rezultati ima Študentski svet možnost sooblikovati in izboljšati pedagoški proces.

V š.l. 2015/16 se je študentska anketa v okviru projekta KUL spremenila, tako da jo študent, ki redno napreduje za čas študija izpolni le enkrat. Zato je odstotek študentov od vse populacije, ki so anketo izpolnili (33%) bistveno nižji kot v predhodnem letu (77,6% vseh študentov). Spremenjena je tudi vsebina ankete, zato le ta ni primerljiva s predhodnimi leti. V splošnem delu ankete so najbolj ocenjena področja: odnos osebja v študentskem referatu, informacije o študijskem procesu, brezžično omrežje, dostop do športnih aktivnosti, obseg literature, spletna stran, razpored predavanj in vaj. Najslabše ocenjena področja so: odnos osebja v knjižnici, študentske ekskurzije in izbirni predmeti. Rezultate splošnega dela in ankete po predmetih so obravnavale Komisija za dodiplomski študij I. st., Komisija za magistrski študij II. st., Komisija za Kakovost in Študentski svet. S poročili in predlogi izboljšav se je seznanil senat FS. Predlogi izboljšav pa se bodo izvajali v okviru aktivnosti v 2017.

FS spremlja diplomante preko: vključevanja v pedagoško delo, kot strokovnjakov iz prakse ali habilitiranih zunanjih izvajalcev ter vključevanja v znanstveno raziskovalno delo. Prav tako so vzpostavljene organizirane oblike povezovanja že zaposlenih diplomantov s posameznimi pedagoško – raziskovanimi enotami na Fakulteti s ciljem nadaljnega izobraževanja in sodelovanja v razvojnih projektih gospodarstva. Sistemsko spremljamo zaposljivost

diplomantov preko enotne ankete o zaposljivosti diplomantov izvedene preko UL. S študijem je povsem, dokaj in deloma zadovoljnih 88% anketiranih diplomantov. Za študij na fakulteti bi se ponovno odločilo 82% sodelujočih. Pomembna ugotovitev je, da je 86% anketiranih diplomantov že bilo zaposlenih preden so zaključili študij. Od zaposlenih jih je 44% za nedoločen čas. Predlogi diplomantov za izboljšanje pedagoškega procesa so usmerjeni v izboljšano laboratorijsko opremo, izboljšanje prostorskih možnosti, več študentskih izmenjav, večji delež projektnega dela in reševanje konkretnih industrijskih problemov.

### 3.1.6.3 Zunanje evalvacije in akreditacije

Fakulteta za strojništvo UL je v letu 2012 prejela uradno potrditev najvišjih evropskih akreditacij študijskih programov STROJNIŠTVO I. in II. stopnje, s strani vodilne akreditacijske agencije ASIIN iz Nemčije, ki sodi med najbolj pomembne inštitucije za zagotavljanje kakovosti študijskih programov s področja tehnike, računalništva, naravoslovja in matematike v Evropi. V letu 2013 pa je bila podeljena letna akreditacija podaljšana za obdobje 5 let. Poleg osnovne ASIIN akreditacije je programom FS bila podeljena še prestižna krovna akreditacija EUR-ACE®, v kater sklop spada tudi ASIIN akreditacija, ki povsem izenačuje diplomo Fakultete za strojništvo UL z diplomami drugih odličnih evropskih šol, kar dodatno prispeva k prepoznavnosti in uveljavljenosti podeljenih diplom v mednarodnem prostoru.

UPRAVLJANJE IN RAZVOJ KAKOVOSTI	
Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Vpogled nosilcev predmetov v kakovost izvajanja predmeta pri izvajalcih	Vpogled nosilcev predmetov v rezultate študentske ankete za izvajalce pri predmetu daje možnosti vplivanja na kakovost izvedbe
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave

### 3.1.7 Pogoji za izvajanje dejavnosti in podporna dejavnost

#### 3.1.7.1 Upravljanje s stvarnim premoženjem

Zaradi usmeritve, da bo Fakulteta za strojništvo pridobila novo zgradbo, se je tudi v letu 2015 nadaljeval trend zniževanja investicijskega vzdrževanja iz skupnih sredstev. V letu 2016 smo izvedli: zamenjavo dotrajanega kurirskega vozila, nadgradili komunikacijsko opremo za 10 GB povezavo, posodobitev računalniške opreme, načrti in tehnološki projekt za pripravljavnico hrane, dopolnitev DIIP, dopolnitev idejne zasnove, zamenjava radiatorjev, montiranje plinske napeljave, generalno popravilo vhodnih vrat.

POGOJI ZA IZVAJANJE DEJAVNOSTI – UPRAVLJANJE S STVARNIM PREMOŽENJEM	
Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Priloga dokumentacije za pripravo hrane na lokaciji FS	Boljši standard za zaposlena in študente, zmanjšanje časovnih izgub zaradi iskanja hrane v okolici
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
V planu IVD in investicij imamo več pomembnih del, ki bi bistveno izboljšala študijske in raziskovalne delovne pogoje z velikim poudarkom na varnosti in zdravju pri delu študentov in zaposlenih.	Postopna realizacija planiranih del

#### 3.1.7.2 Informacijski sistem

V letu 2016 je bilo na področju informatizacije izvedeno: nakup komunikacijske opreme in postavitve 10GB optične povezave z omrežjem na RCU UL, obnova starega backup strežnika z novimi diski in ureditev terciarnega backupa za FRS, nakup zunanjih diskov za backupe skupnih služb, zamenjava zastarelih računalnikov z novejšim, ureditev backupa računalnikov FRS, KS in ŠR na backup FS in posodobitev internega omrežja na 10GB.

Fakulteta za strojništvo za podporo študijskemu procesu uporablja študentski informacijski sistem VIS, preko katerega vsako leto izvaja elektronske vpise študentov, vodi evidence študentov ter evidenco vseh podatkov, ki se

nanašajo na študijski proces. Preko informacijskega sistema se študentje prijavljajo na kolokvije, izpitne roke, izpolnjujejo študentske ankete, dostopajo do različnega gradiva ter imajo vpogled v svoj elektronski indeks oz. v svoje opravljene/neopravljene študijske obveznosti. Študentskemu referatu informacijski sistem nudi celovito podporo za celotno študijsko dejavnost.

Študentski referat je v preteklem letu za potrebe vodstva in drugih institucij izvedel vrsto analiz ter poročil, ki se nanašajo na študijsko dejavnost. Vse podatke, potrebne za analize oz. pripravo poročila smo pridobili iz informacijskega sistema VIS. Študentje preko informacijskega sistema izpolnjujejo tudi študentske ankete, pedagoški delavci pa imamo preko sistema VIS vpogled v svoje rezultate anket.

#### POGOJI ZA IZVAJANJE DEJAVNOSTI – INFORMACIJSKI SISTEM

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Nadgradnja komunikacijske opreme	Hitrejši prenos podatkov in višja produktivnost
Posodobitev spletne strani in prevod v angleški jezik	Izboljšana podoba fakultete v javnosti
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave

#### 3.1.7.3 Kadrovski razvoj

Cilji kadrovske politike so usmerjeni v zmanjševanje obremenitev pedagoških delavcev na pedagoškem področju in povečanju deleža na raziskovalnem. Razmerje mora smiselno voditi k kakovostnim laboratorijem v smislu raziskovalnega dela. Uveden je bil tudi spremenjen način enotnega kadrovanja na UL.

#### POGOJI ZA IZVAJANJE DEJAVNOSTI – KADROVSKI RAZVOJ

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Uvedba spremenjenega načina kadrovanja visokošolskih učiteljev v skladu z navodili UL	Preglednejši zaposlitveni postopki
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Postopen prenos predavanj na mlajše sodelavce	Enakomernejše obremenitve posameznikov in večja fleksibilnost inštitucije

#### 3.1.7.4 Izvajanje nalog po pooblastilu

FS ne izvaja nacionalno pomembnih nalog po pooblastilu RS.

#### 3.1.7.5 Zagotavljanje stikov z javnostmi

V letu 2016 smo celovito prenovili in posodobili slovensko in angleško spletno stran Fakultete za strojništvo. Aktualne novice so objavljene v slovenščini in angleščini – s tem zagotavljamo informiranost zaposlenih in širše javnosti o dogajanju in novostih na fakulteti. Redno tudi spremljamo pojavnost v medijih – v letu 2016 smo se največkrat pojavili v tiskanih medijih. Vse objave so bile nevtralne, kar pomeni, da ni bilo nenaklonjenih objav. Sklenili smo tudi letno pogodbo s podjetjem O-STA za objavo aktualnih novic. Aktivirali smo Facebook stran FS, kjer objavljamo informacije, ki so zanimive za študente in širšo javnost.

V letu 2016 smo okrepili prepoznavnost Fakultete za strojništvo:

- v sodelovanju s študenti ALUO smo pripravili nabor poslovnih daril, ki so oblikovno povezana s stroko.
- zasnovali smo pregledno poročilo o delu Fakultete za strojništvo, ki ga bomo izdajali za vsako koledarsko leto posebej.
- prenovili smo in na novo izdelali predstavitvene brošure o Fakulteti za strojništvo.
- Izdali smo Študentski priročnik, ki vsebuje koristne informacije za pomoč študentom brucem in ostalim študentom.
- vse vodje laboratorijev in skupne službe so prejele zastavice z logotipom fakultete, kar krepi povezanost in pripadnost zaposlenih. Zastavice tudi služijo kot predstavitveno gradivo na sejnih, konferencah in ostalih zasedanjih.
- prepoznavnost smo širili z udeležbo na sejnih in dogodkih: udeležba na Informativi 2016, udeležba na Znanstivalu v okviru Hiše eksperimentov, udeležba na Aleji fakultet v Cankarjevem domu v organizaciji Zavoda

za tehnično kulturo Slovenije, udeležba na dogodku Pozdrav brucem, Udeležba na sejmu IFAM in INTRONIKA 2016.

- že tradicionalno smo organizirali Dneve strojništva v Bistri ter izvedli Poletno šolo strojništva – oba dogodka potekata z namenom, da vzpodbudimo mlade za tehniške poklice.

### 3.1.7.6 Vodenje in upravljanje organizacije

Vodenje in upravljanje organizacije poteka preko organov, komisij in na način, kot je opredeljeno v Statutu UL in Pravilih o organizaciji in delovanju FS.

### 3.1.8 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev

FS si je v letu 2016 prizadevala izboljšati poslovanje na področju izobraževalne in razvojno raziskovalne dejavnosti in organizacije svojega poslovanja na naslednjih področjih.

#### STATUS NAČRTOVANIH UKREPOV V 2016 iz Programa dela

PODROČJE	Stopnja (pri izobraževanju)	UKREP	STATUS	Dodatna obrazložitev
IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST	1. STOPNJA	Izgradnja nove fakultete	Vključeno v program dela (akcijski načrt) 2017	
		Izboljšati javno podobo inženirja strojništva	Delno realizirano v letu 2016	vzpostavitev službe za odnose z javnostjo
		Prerazporeditev obstoječih virov financiranja	Realizirano v letu 2016	
	2. STOPNJA	Prijavljanje na razpise za sofinanciranje opreme in vključevanje industrije pri zagotavljanju sredstev.	Realizirano v letu 2016	paket ARRS 16, sofinanciranje iz tržnih virov industrije
		3. STOPNJA	UL bi morala povečati delež financiranja tehničnih fakultet zaradi narave dela oz. opreme	Ostaja na ravni predloga
	Zmanjšati formalne obveznosti (izpiti, seminarji) na minimum ali nič (npr. kot ima Francija, UK,..)		Delno realizirano v letu 2016	
	Vzpostavitev sheme financiranja v okviru UL		Realizirano v letu 2016	Razpis MVŽŠ
	INTERNACIONALIZACIJA	Priprava predavanj v ENG	Delno realizirano v letu 2016	Priprava predavanj v ENG
	STAR Š.P.	Vzpodbujanje kandidatov k čim prejšnjemu zaključku študija.	Realizirano v letu 2016	
	RAZISKOVALNA DEJAVNOST		1. izbor ustreznega programa, kjer je čas med izdatki in prejemi čim krajši, 2. natančno planiranje stroškov, 3. natančno vsebinsko in finančno poročanje z vsemi prilogami lahko prihrani dodaten zamik izplačil, 4. spremembe zakonodaje, ki odpravljajo diskrepance med nacionalno in evropsko zakonodajo	Delno realizirano v letu 2016
Objava predlogov sprememb pravilnikov, metodologij itd. pred samim sprejetjem - s tem se omogoči, da se raziskovalci lahko na spremembe ustrezno pripravijo.			Delno realizirano v letu 2016	
Znanstveno raziskovalno področje sledi strateškimi dokumentom, ki so neodvisni od politik.			Ostaja na ravni predloga	
Prenos znanja		Načrtovanje ogledov uspešnih podjetij in vključevanje priznanih strokovnjakov iz teh podjetij v študijski proces omogoča boljše povezavo med teorijo in prakso.	Delno realizirano v 2016	
Ustvarjalne razmere	Obštudijska	Dopolnitev informacij in drugačna organizacija le-teh na spletni strani knjižnice (zagotoviti vmesnik, ki bo	Realizirano v letu 2016 v okviru prenove spletne	

		uporabniku omogočal hitrejšo najdbo relevantnih informacij)	strani	
		Usklajevanje predstavnikov študentov, mentor in prodekan	Realizirano v letu 2016	
		Pregled in uskladitev obremenitev na nivoju letnika	Tekoča aktivnost	
	Knjižnica	Uskladitev obveznosti na nivoju letnika	Ukrep je izveden	V knjižnici je premalo mest/prostorov za individualno/skupinsko delo/učenje.
		Uporabniki knjižnice (študentje) potrebujejo prostor za skupne študijske naloge	Čitalnica v knjižnici je premajhna.	
		Nabava/izdelava knjigomata oz. nabiralnika za vračilo knjig	Potreba po knjigomatu je preklicana.	
		Povečanje kapacitet v kritičnih laboratorijih.	Pretežno realizirano v 2016	
Izvajanje	stvarno premoženje	Priprava dokumentacije za novo FS na k.o. Brdo	Izvaja se projektna naloga	
	informativni sistem	Povečanje kapacitete povezave iz 1 na 10GB	Izvedeno v 2016	
	komuniciranje	Ureditev in uskladitev tiskanih ter elektronskih sporočil, publikacij	Izvedeno v 2017	

#### UPRAVLJANJE KAKOVOSTI ZA DOSEGANJE ODLIČNOSTI NA VSEH PODROČJIH DELOVANJA

Ključni premiki, prednosti in dobre prakse na področju	Obrazložitev vpliva na kakovost
Visoka uspešnost FS na projektih SPS	Izboljšana finančna stabilnost poslovanja, intenzivnejše povezave z gospodarstvom
Razširitev internetne povezave na 10GB	Hitrejši prenos podatkov
Vzpostavitev službe za odnose z javnostmi	Izboljšana podoba fakultete v javnostih, učinkovitejše pridobivanje bolj motiviranih študentov
Novi študentski projekti: formula študent, avtonomna jadrnica	Izboljšana zaposljivost študentov in podoba FS v javnostih
Ključne pomanjkljivosti, priložnosti za izboljšave in izzivi	Predlogi ukrepov za izboljšave
Neenakomerna porazdelitev obremenitev	Postopno izenačevanje pedagoških in raziskovalnih obremenitev

Na področju izobraževalne dejavnosti so uspešno izvedene aktivnosti, usmerjene v povečanje prehodnosti in števila diplomantov. V ta namen so bili za študente razpisani dodatni izpitni roki. S sistematično promocijo študija strojništva po srednjih šolah in gimnazijah smo v zadnjih letih pridobili bolj kakovostne študente. Rezultat aktivnosti se je odrazil v prehodnosti v višjih letnikih, predvsem pa na drugi stopnji. Za pridobivanje kvalitetnejših študentov je bila organizirana tudi poletna šola strojništva za osnovo in srednješolce. Z aktivnim povezovanjem med Fakulteto za strojništvo in slovenskim gospodarstvom je bila dosežena visoka uspešnost FS pri prijavi na razpisu SPS. Ohranja se odlična zaposljivost diplomantov in povečuje interes za nadaljevanje študija na višjih stopnjah.

Poročilo o kakovosti dela za leto 2016 so pripravile strokovne službe ob sodelovanju pristojnih prodekanov, dekana, Komisije za kakovost in študentskim svetom. Poročilo je obravnaval in sprejel Senat FS.

#### 4 STATISTIČNI PODATKI

Kazalniki	2015/2016
Število vpisanih študentov	1862
Število tujih vpisanih študentov	47
Število diplomantov	775
Število akreditiranih študijskih programov	6
Število razpisanih študijskih programov	5
Število skupnih študijskih programov	3
Število sporazumov o sodelovanju pri pridobivanju "dvojnih" diplom	0
Število študijskih programov, katerim je potrebno podaljšati akreditacijo v letu n+1	1



Učitelji in sodelavci ter raziskovalci na izmenjavi (v Sloveniji)	14
Učitelji in sodelavci ter raziskovalci na izmenjavi (v tujini)	10
Število raziskovalcev	255
Okvirni programi EU za raziskave in razvoj in drugih mednarodnih programih: vodenje / koordinacija, partnerstvo	33
Število študentov s posebnim statusom	4

## 5 PRILOGE

### 5.1 Zakonske in druge pravne podlage

Nacionalni program visokega šolstva Republike Slovenije  
 Zakon o zavodih  
 Zakon o visokem šolstvu  
 Odlok o preoblikovanju UL  
 Uredba o javnem financiranju visokošolskih in drugih zavodov  
 Zakon o računovodstvu  
 Zakon o splošnem upravnem postopku  
 Zakon o strokovnih in znanstvenih naslovih  
 Zakon o delovnih razmerjih  
 Zakon o javnih uslužbencih - prvi del  
 Zakon o sistemu plač v javnem sektorju  
 Zakon o varstvu osebnih podatkov  
 Zakon o knjižničarstvu  
 Kolektivna pogodba za negospodarstvo  
 Zakon o priznavanju in vrednotenju izobraževanja  
 Kolektivna pogodba za dejavnost vzgoje in izobraževanja  
 Statut UL  
 Pravila o organizaciji in delovanju Fakultete za strojništvo

### 5.2 Katedre in laboratoriji

- 01 Katedra za sinergetiko**  
 0101 Laboratorij za sinergetiko LASIN
- 02 Katedra za strojne elemente in razvojna vrednotenja KSERV**  
 0201 Laboratorij za strojne elemente LASEM  
 0202 Laboratorij za vrednotenje konstrukcij LAVEK
- 03 Katedra za energetsko strojništvo**  
 0301 Laboratorij za termoenergetiko LTE  
 0302 Laboratorij za motorje z notranjim izgorevanjem in elektromobilnost LICeM  
 0303 Laboratorij za vodne in turbinske stroje LVTS
- 04 Katedra za kibernetiko, mehatroniko in proizvodno inženirstvo**  
 0401 Laboratorij za tehnično kibernetiko, obdelovalne sisteme in računalniško tehnologijo LAKOS  
 0402 Laboratorij za digitalne sisteme in elektrotehniko LDSE  
 0403 Laboratorij za procesno avtomatiko LPA  
 0404 Laboratorij za proizvodne sisteme in za pripravo ter vodenje proizvodnje LAPS  
 0405 Laboratorij za proizvodno kibernetiko in eksperimentalne metode MCE
- 05 Katedra za izdelovalne tehnologije in sisteme**  
 0501 Laboratorij za preoblikovanje LAP  
 0502 Laboratorij za alternativne tehnologije LAT  
 0503 Laboratorij za strego, montažo in pnevmatiko LASIM
- 06 Katedra za tehnologijo materialov**  
 0601 0601 Laboratorij za preiskavo materialov LAPREMA  
 0602 Laboratorij za varjenje LAVAR  
 0603 Laboratorij za toplotno obdelavo LATO
- 07 Katedra za toplotno in procesno tehniko**  
 0701 Laboratorij za meritve v procesnem strojništvu LMPS  
 0702 Laboratorij za toplotno tehniko LTT
- 08 Katedra za mehaniko**  
 0801 Laboratorij za nelinearno mehaniko LNM  
 0802 Laboratorij za numerično modeliranje in simulacijo v mehaniki LNMS  
 0803 Laboratorij za dinamiko strojev in konstrukcij LADISK
- 09 Katedra za mehaniko polimerov in kompozitov**  
 0901 Laboratorij za eksperimentalno mehaniko
- 10 Katedra za optodinamiko in lasersko tehniko**

1001	Laboratorij za fotoniko in laserske sisteme FOLAS
1001	Laboratorij za lasersko tehniko LASTEH
<b>11</b>	<b>Katedra za tribologijo in sisteme vzdrževanja</b>
1101	Laboratorij za tribologijo in površinsko nanotehnologijo
1102	Laboratorij za fluidno tehniko
<b>12</b>	<b>Katedra za dinamiko fluidov in termodinamiko</b>
1201	Laboratorij za dinamiko fluidov in termodinamiko LFDT
<b>13</b>	<b>Katedra za toplotno in okoljsko tehniko</b>
1301	Laboratorij za ogrevalno, sanitarno in solarno tehniko ter klimatizacijo LOSK
1302	Laboratorij za hlajenje in daljinsko energetiko LAHDE
1303	Laboratorij za okoljske tehnologije v zgradbah LOTZ
<b>14</b>	<b>Katedra za menedžment obdelovalnih tehnologij</b>
1401	Laboratorij za odrezavanje LABOD
<b>15</b>	<b>Katedra za konstruiranje in transportne sisteme KKTS</b>
1501	Laboratorij za konstruiranje LECAD
1502	Laboratorij za transportne naprave in sisteme ter nosilne strojne konstrukcije LASOK
<b>16</b>	<b>Katedra za modeliranje v tehnik in medicini KMTM</b>
1601	Laboratorij za modeliranje elementov in konstrukcij LAMEK
<b>17</b>	<b>Katedra za delovne stroje in tehnično akustiko (KDSTA)</b>
1701	Laboratorij za energetske delovne stroje in tehnično akustiko LEDSTA
21	Oddelek za letalstvo
2101	Laboratorij za aeronavtiko AEROL
22	Enota za dopolnilna znanja EDZ
	Raziskovalna skupina matematikov

### 5.3 Predstavitev FS

Fakulteta za strojništvo je članica Univerze v Ljubljani, ki je z več kot 50.000 študenti tretja največja univerza v EU.

Začetek univerzitetnega pouka strojništva poteka od ustanovitve Univerze v Ljubljani v letu 1919. Na FS izvajamo pedagoško, raziskovalno in strokovno delo na področju strojništva že več kot 60 let, od tega od leta 1940 v lastni zgradbi na Aškerčevi 6 v Ljubljani.

Pedagoško, znanstveno raziskovalno in strokovno dejavnost izvajamo v okviru 17 pedagoško raziskovalnih enot – kateder in v 35 laboratorijev, ki pokrivajo vse temeljenje discipline s področja strojništva.

Upravljanje FS poteka preko njenih organov, ki so dekan, senat, akademski zbor in študentski svet.

FS vodi, zastopa in predstavlja dekan. FS ima prodekane za področja: prodekana za pedagoško dejavnost I. stopnje, prodekana za pedagoško dejavnost II. in III. stopnje in prodekana za znanstveno raziskovalno dejavnost in mednarodno sodelovanje.

Delovanje FS podpirajo organizacijske enote: tajništvo, finančno računovodska služba, študentski referat, kadrovska služba, služba za mednarodno sodelovanje, tehnično vzdrževanje, knjižnica, računski center in založba.

FS izvaja dodiplomske in podiplomske študijske programe na področju strojništva, kot redni študij na lokacijah Ljubljana in Novo mesto ter kot izredni študij na lokacijah Ljubljana.

FS je imela v letu 2015/16 na prvostopenjskih študijskih programih vpisanih 1.307 študentov in 275 v dodatnem letu, 363 študentov na II. stopnji ter 71 študentov na III. stopnji.

Pedagoško in raziskovalno dejavnost je v letu 2016 izvajalo 339 zaposlenih, od tega 46 visokošolskih učiteljev, 81 asistentov, 43 tehničnih sodelavcev, 94 raziskovalcev, 32 mladih raziskovalcev in 41 delavcev v strokovnih službah.

Raziskovalno delo FS kot izobraževalno raziskovalne institucije se vrednoti z objavami, citati v revijah indeksiranih v bazi SCI, pridobljenimi projekti, MR-ji in patenti. V letu 2016 smo imeli 344 znanstvenih objav (WoS), 12.332 citatov v 10 letnem obdobju, 252 projektov, 4 patente in 35 MR-jev.

FS izvaja svojo dejavnost v lastni zgradbi na lokaciji Aškerčeva 6 (13.430 m<sup>2</sup>) in še na treh najetih lokacijah na Bogošičevi 8 (353 m<sup>2</sup>), Jamova 12 (280 m<sup>2</sup>) in Tehnološki park Brdo (496 m<sup>2</sup>).

V 2016 so zaposleni FS za svoje dosežke prejeli številne nagrade in priznanja in sicer: Rektorjevo nagrado za najinovacijo 2016 je prejel projekt Piezoelektrično deformabilno zrcalo, pri katerem je sodeloval raziskovalec FS, Jaka Pribošek.

- Raziskovalni dosežek prof. dr. Tomaža Katrašnika z naslovom Inovativen termodinamski model za simulacijo pogonskih sistemov vozil v realnem času je bil uvrščen med 10 najodmevnejših raziskovalnih dosežkov Univerze v Ljubljani v letu 2016.
- Prof. dr. Janez Grum je prejel zlato plaketo UL.

- Izr. prof. dr. Franci Pušavec je prejel svečano listino za mladega visokošolskega učitelja in visokošolskega sodelavca.
- Upokojeni profesor Fakultete za strojništvo, prof. dr. Matija Tuma, je prejel plaketo Pro Universitate Labacensi.

#### 5.4 Realizacija predlogov ukrepov iz Poslovnega poročila 2016

V okviru predlaganih ukrepov iz poslovnega poročila za 2016 so bili izvedeni ukrepi:

- pričetek priprav na izvajanje posameznih predavanj v angleščini,
- izboljšanje javne podobe inženirjev strojništva,
- prijavljanje na razpise za sofinanciranje opreme in vključevanje industrije pri zagotavljanju sredstev,
- izboljšanje raziskovalnih zmožnosti s sofinanciranjem nakupa raziskovalne opreme in povezovanjem laboratorijev,
- prerazporeditev obstoječih virov financiranja,
- zmanjšanje naklad tiska učbenikov,

V okviru predlaganih ukrepov iz poslovnega poročila za 2016 niso bili izvedeni ukrepi:

- povečanje deleža financiranja tehničnih fakultet zaradi narave dela oz. opreme,
- povečanje kakovosti in števila doktorskih študentov.

#### 5.5 Analiza študijskih programov

V okviru projekta KUL je že bila izvedena analiza št. programov I. stopnje strojništvo VS in II. stopnje strojništvo. Smo-  
evalvacija študijskega programa I. st. strojništvo UN je bila izvedena v predhodnem letu.

#### 5.6 Program ŠS FS – obštudijska dejavnost

Študentski svet FS je skupnost študentov FS, ki je sestavljen iz predstavnikov posameznih letnikov. Primarna naloga Študentskega sveta je reševati probleme, ki se pojavijo v posameznih letnikih tekom študijskega leta.

Predstavniki ŠSFS sodelujejo tudi v Senatu fakultete in njegovih komisijah. Glavne aktivnosti so usmerjenje v usklajevanje interesov med FS in študenti, prizadevanja za izboljševanje materialnih pogojev, pomoči študentom in vključevanje študentov v aktivnosti FS. Študentski svet je preko študentskih mnenj podal mnenje študentov o kandidatih v habilitacijskem postopku, na svojih sejah razpravljal o problematiki študentov in jo sproti s pomočjo vseh pedagoških delavcev tudi uspešno razreševal.

Menimo, da je sodelovanje z vodstvom FS vselej na korektni ravni in da se probleme sproti rešuje v duhu dobrega sodelovanja.

#### 5.7 Izjava o oceni notranjega nadzora javnih financ

Priloga 1

### 6 RAČUNOVODSKO POROČILO za 2016

Priloga 2

V Ljubljani, 27.2.2017



Prof. dr. Branko Širok  
Dekan