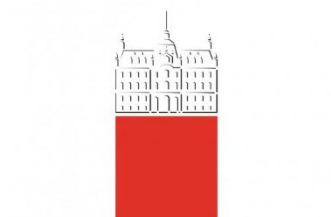


Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za strojništvo*



LETNO POROČILO 2022

Poslovno poročilo s poročilom o kakovosti

Dekan:

Prof. dr. Mihael Sekavčnik

Ljubljana, februar 2023

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**

Telefonska številka: **01/4771 143**

Številka faksa: **01/2518 567**

Matična številka: **1627031**

Identifikacijska številka: **SI28118081**

Transakcijski podračun: **UJP 01100-6030707507**



KAZALO

Uvod	4
Poslanstvo in vizija	5
Predstavitev UL FS.....	6
Notranja organiziranost	7
Uresničevanje ciljev v letu 2022 po dejavnostih s samoevalvacijo	12
1. Izobraževalna dejavnost.....	12
1.1. Izbrani statistični podatki (realizacija 2022).....	15
1.2. Internacionalizacija v izobraževalni dejavnosti.....	18
2. Raziskovalna dejavnost	21
3. Prenos in uporaba znanja.....	27
4. Ustvarjalne razmere za delo in študij.....	28
4.1. Knjižnični sistem	28
4.2. Karierni in osebnostni razvoj študentov.....	32
5. Upravljanje in razvoj kakovosti.....	37
6. Poslovanje	41
6.1. Vodenje in upravljanje organizacije	41
6.2. Kadrovski razvoj	42
6.3. Informacijski sistem	46
6.4. Komuniciranje z javnostmi	47
6.5. Načrtovanje ravnanja s stvarnim premoženjem	48
6.6. Razvojni cilji.....	49
6.7. Notranji nadzor.....	52
Poročilo predsedstva študentskega sveta FS	53
Zakonske in druge pravne podlage, ki urejajo delovanje UL FS	55
Izjava o oceni notranjega nadzora javnih financ.....	56
Računovodsko poročilo za leto 2022 (priloga)	59

Uvod

Ta dokument predstavlja letno poročilo Univerze v Ljubljani Fakultete za strojništvo (FS) za leto 2022 in vsebuje poslovno poročilo z integriranim poročilom o kakovosti in računovodsko poročilo v prilogi. 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.

Na fakulteti smo že dlje časa želeli študentom omogočiti posebni prostor oz. podporno okolje, kjer bi lahko samostojno razvijali lastne ideje in nadgrajevali pridobljeno znanje izven predavalnic. Za ta namen smo v letu 2022 prenovili prostore in vzpostavili t. i. Odprti laboratorij, ki smo ga poimenovali Peskovnik. Poslanstvo Peskovnika je so-ustvarjanje osrednjega študentskega inženirskega udejstvovanja ter inovativnosti na FS, ter vizija, da vsak inženir/ka strojništva postane izvrsten timski igralec, mentor, inovator in družbeno odgovorna oseba, ki se nikoli ne neha učiti. V sklopu Odprtega laboratorij se izvajajo številni skupinski študentski projekti, kot sta na primer odmevna projekta Formula Student in Design Build Fly, v okviru katerih študenti FS že vrsto let uspešno dosegajo odmevne rezultate v mednarodnem merilu.

Skladno s Strategijo FS, so v letu 2022 začele delovati raziskovalne platforme FS. Kot odgovor na izzive, s katerimi se danes sooča gospodarstvo in akademsko okolje, je fakulteta oblikovala štiri raziskovalne platforme: Tovarne prihodnosti (Factories of the Future), Zelena in varna mobilnost (Green and Save Mobility), Zdravje (Health) in Trajnostna energija (Sustainable Energy). Raziskovalne platforme obravnavajo in naslavljajo poglobljena družbena in gospodarska vprašanja, znotraj katerih raziskovalci FS s svojimi kompetencami in najsodobnejšo raziskovalno opremo prispevajo k iskanju optimalnih rešitev. Na ta način, fakulteta svojo sicer dokaj razdrobljeno raziskovalno dejavnost, ki poteka v več kot tridesetih laboratorijih, združuje in povezuje v štiri fokusna področja, znotraj katerih nudi gospodarstvu vrhunske, celostne in razvojne rešitve in se hkrati uspešno vključuje v koordiniranje velikih mednarodnih raziskovalnih projektov.

Na študijskem področju je pretežen del študijskega leta 2021/22 potekalo še zmeraj v delno prilagojeni obliki oz. z omejitvami spremljanja PCT pogojev. Pedagoški proces smo tekom celega leta izvajali v živo, a hkrati študentom omogočali tudi ogled posnetkov predavanj v spletni učilnici. Menimo, da je bil tovrstni način v danih okoliščinah sicer najbolj optimalen, hkrati pa ugotavljamo, da je posledično pustil tudi nekatere negativne posledice, izmed katerih je zagotovo ta, da so se študenti na nek način in do neke mere odvadili prihajati na fakulteto, kar pa ni v skladu s kakovostno izvedbo študijskih programov. Omenjen trend manjših udeležb študentov na predavanjih smo že naslovili, ukrepi pa bodo implementirani v naslednjem študijskem letu.

Leto 2021/22 je bilo prvo leto, ko je študij na 1. in 12. stopnji potekal po prenovljenih programih. Z izvedbo le teh, smo imeli na začetku kar nekaj težav s tehnično platjo vzpostavitve urnika, saj je neustrezno

delovanje programa in vpeljava novega način vpisovanja v skupine laboratorijskih vaj, prineslo kar nekaj težav in dvojnega dela. Tekom leta smo zaradi slabe odzivnosti in podpore izvajalca urnika zamenjali in vzpostavili novo platformo urnika, ki je vizualno bolj prijazna in omogoča lažjo navigacijo med predmeti in časovnimi okviri. Dodatno težavo je študentom predstavljala tudi velika izbirnost vsebin v primerjavi s prej. Velika izbirnost hkrati avtomatsko pomeni, da se določeni predmeti med seboj prekrivajo. To smo sicer predvideli in zato tudi vpeljali model 'virtualno-podkrepljenih' predavanj - kar pomeni, da so se predavanja snemala in sproti nalagala v spletno učilnico. Za posodobljeno in še izboljšano izvedbo prenovljenih programov smo že sprejeli določene ukrepe, ki bodo začeli veljati z novim študijskim letom.

Poglavitna novost, ki je zaznamovala leto 2022, je bil prehod poslovanja fakultete na nov informacijski sistem APIS, ki bazira na poslovnem okolju SAP. Tovrstna sprememba je v organiziranju poslovnih in delovnih procesov predstavljala konkreten izziv in zalogaj, saj so se obremenitve v okviru (sicer nadpovprečno vitke) obstoječe kadrovske strukture zaposlenih izjemno povečale.

V okviru raziskovalnega in strokovnega področja, ocenjujemo, da je bilo leto 2022 za fakulteto polno dobrih rezultatov, saj smo bili uspešni pri pridobivanju novih razvojno-raziskovalnih projektov, v odmevnih objavah in vzpostavljanju novih povezav v mednarodnem okolju. Z izvedbo številnih ciljno usmerjenih pedagoških in raziskovalnih kolokvijev, smo skrbeli za razširitev in nadgradnjo kompetenc pedagogov in raziskovalcev. Tekom leta smo velik poudarek namenili prizadevanjem za pridobitev potrebnih dovoljenj ter sredstev, da bi lahko uresničili projekt novogradnje fakultete, saj so novi funkcionalni prostori nujno potrebni za nadaljnji razvoj strojništva in industrije v Sloveniji.

Poslanstvo in vizija

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

Naša vizija je, da postanemo 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.

Poglavitne strateške usmeritve fakultete so osredotočene na raziskovalno odličnost, primerljivo z mednarodno ravnjo, ohranjanje deleža raziskovalne in tržne dejavnosti, okrepitev kakovosti pedagoškega dela, izboljšanje materialnih pogojev za opravljanje dejavnosti (projekt novogradnje) ter povečanje vključenosti fakultete v mednarodne povezave, z večjim deležem izvedenih gostovanj tujih študentov in strokovnjakov.

Na fakulteti si prizadevamo, da vzpodbujamo in širimo vrednote akademske odličnosti, inovativnosti, etičnosti, mednarodne usmerjenosti in primerljivosti, družbene in okoljske odgovornosti ter da v okviru vse dejavnosti skrbimo za visoko raven zadovoljstva zaposlenih.

Predstavitev UL FS

Fakulteta za strojništvo je članica Univerze v Ljubljani, ki je z več kot 40.000 študenti in več kot 6.000 zaposlenimi, ena izmed največjih univerz v Evropski uniji. Pedagoško, znanstveno raziskovalno in strokovno dejavnost izvajamo v okviru 22 pedagoških raziskovalnih enot – kateder in znotraj 34 laboratorijev, ki pokrivajo vse temeljenje discipline s področja strojništva. Upravljanje FS poteka preko njenih organov, ki so dekan, senat, akademski zbor in študentski svet.

Fakulteto vodi, zastopa in predstavlja dekan, kateremu pri vodenju pomagajo: prodekan za pedagoško dejavnost I. stopnje, prodekan za pedagoško dejavnost II. In III. stopnje, prodekan za znanstveno raziskovalno dejavnost in mednarodno sodelovanje in tajnik fakultete. Delovanje FS podpirajo organizacijske enote: tajništvo, finančno-računovodska služba, študentski referat/mednarodna pisarna, kadrovska služba, služba za raziskovalno dejavnost, tehnično-vzdrževalna služba, knjižnica, računski center in založba, služba za gospodarske zadeve in komuniciranje ter služba za kakovost.

FS izvaja dodiplomske in podiplomske študijske programe na področju strojništva v sklopu rednega študija na lokaciji v Ljubljani. FS izvaja tudi skupni študijski program druge stopnje Tribologija površin in kontaktov (TRIBOS), ki poteka v sodelovanju s tremi tujimi univerzami. Fakulteta izvaja svojo dejavnost v lastni zgradbi na lokaciji Aškerčeva 6 (13.430 m²) in še na treh najetih lokacijah na Bogošičevi 8 (353 m²), Jamova 12 (280 m²) in Tehnološki park Brdo (220m²).

Fakulteta za strojništvo je imela v študijskem letu 2021/22 vpisanih 1.849 študentov, in sicer 1.238 študentov na prvostopenjskih študijskih programih, 514 študentov na drugostopenjskih študijskih programih in 97 študentov na tretjestopenjskem študijskem programu. Od tega je bilo 270 študentov vpisanih v dodatno leto. V študijskem letu 2022/23 je vpisanih 1.745 študentov, in sicer 1.104 študentov na prvostopenjskih študijskih programih, 543 študentov na drugostopenjskih študijskih programih in 98 študentov na tretjestopenjskem študijskem programu. Od tega je 324 študentov vpisanih v dodatno leto.

Na fakulteti je bilo v letu 2022 zaposlenih skupno 411 oseb, od tega je delež pedagoških delavcev znašal 49 visokošolskih učiteljev in 80 asistentov, delež raziskovalnih delavcev je obsegal 183 zaposlenih, 99 delavcev pa je bilo razporejenih znotraj tehničnih delavcev za podporo pedagoškemu procesu in v strokovnih službah. Raziskovalno delo FS kot del izobraževalno-raziskovalne institucije se vrednoti z objavami, citati v revijah indeksiranih v bazi SCI, pridobljenimi projekti, dodeljenimi mesti za mlade raziskovalce in patenti. V letu 2022 smo imeli 234 objav izvirnih znanstvenih člankov, 52.308 citatov v 10 letnem obdobju in kar

296 izvedenih projektov: od tega 67 evropskih in mednarodnih projektov, 160 tržnih projektov in 69 projektov, financiranih s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS, kjer je FS nosilna institucija projekta. V letu 2022 je bilo na fakulteti zaposlenih 45 mladih raziskovalcev.

Leto 2022 je s pohvalami in priznanji zaključilo precej naših sodelavcev. Ob dnevu učiteljev je prof. dr. Miha Boltežar prejel nagrado Republike Slovenije za življenjsko delo na področju visokega šolstva, asist. dr. Katja Klinar pa je prejela štipendijo v okviru 16. nacionalnega razpisala L'oréal – UNESCO »Za ženske v znanosti« 2022 in se tako pridružila 43 dosedanjim štipendistkam, ki so pridobile štipendijo za odličnost njihovega znanstvenega raziskovanja. »Odlični v znanosti« je projekt, v okviru katerega Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) podeljuje za izjemne dosežke, ki predstavljajo pomemben znanstveni ali družbeno-ekonomski napredek, patent ali drug odmeven rezultat s strani agencije podprtega znanstvenoraziskovalnega dela, ki je bil javno objavljen v letih 2021 ali 2022. Tokrat so ga prejeli izr. prof. dr. Davorin Kramar in prof. dr. Franci Pušavec za članek v soavtorstvu na področju proizvodnih tehnologij in sistemov ter doc. dr. Martin Petkovšek, znan. sod. dr. Mojca Zupanc ter prof. dr. Matevž Dular za članek v soavtorstvu na področju biotehnologije. Izr. prof. dr. Uroš Stritih je postal kongresni ambasador Slovenije, ki je skupaj z dr. Alenko Ristić (Kemijski inštitut) organiziral 15. mednarodno konferenco s področja shranjevanja energije ENERSTOCK 2021 »Pametnejšim rešitvam naproti«, ki je potekala od 9. do 11. junija 2021.

Prof. dr. Janezu Kopaču je Univerza v Ljubljani podelila naziv zaslužni profesor, ki ga podeljuje upokojenim profesoriciam oz. profesorjem univerze za pomembne prispevke k razvoju znanstvene ali umetniške panoge in za predano opravljanje pedagoškega in mentorskega dela. Prof. dr. Mitjan Kalin je bil prejemnik zlate plakete Univerze v Ljubljani, ki jo univerza podeljuje za izjemne zasluge pri razvijanju znanstvenega, pedagoškega ali umetniškega ustvarjanja ter za krepitev ugleda Univerze v Ljubljani. Med najodličnejšimi raziskovalnimi dosežki Univerze v Ljubljani je bila tudi »Razvoj energijsko učinkovitega in hitro-odzivnega elektro-permanentnega magneta z regeneracijo magnetne energije« naših sodelavcev dr. Urbana Tomca, Simona Nosana, dr. Katje Klinar, dr. Blaža Jelenca, prof. dr. Alojza Poredoša ter prof. dr. Andreja Kitanovskega. Drugo mesto rektorjeve nagrade za najinovacijo je šla v roke asist. Jurija Gostiše, znan. sod. dr. Mojce Zupanc ter prof. dr. Matevža Dularja za »Kavitacijo za čiščenje odpadnih voda«. Poleg tega je skupina naših raziskovalcev (dr. Luka Lorbek, asist. raz. Luka Porenta in prof. dr. Andrej Kitanovski) prejela najvišjo možno vsoto, 25.000€ na razpisu Inovacijskega sklada UL 2022.

Notranja organiziranost

Fakulteta izvaja svojo dejavnost v organizacijskih enotah in podenotah, njena organiziranost je razvidna iz organigrama na 11. strani.

Vodstvo fakultete so v 2022 sestavljali:

- Prof. dr. Mihael Sekavčnik, dekan

- Prof. dr. Franci Pušavec, prodekan za pedagoško dejavnost 1. stopnje
- Prof. dr. Jernej Klemenc, prodekan za pedagoško dejavnost 2. in 3. stopnje
- Prof. dr. Janko Slavič, prodekan za znanstveno in raziskovalno dejavnost
- Dr. Tone Češnovar, tajnik

Organizacijske enote UL FS sestavljajo:

- Katedre in laboratoriji
- Skupne službe

Katedra je temeljna organizacijska enota pedagoškega, znanstvenoraziskovalnega, razvojnega in strokovnega dela ter drugih dejavnosti, ki se izvajajo na fakulteti. Združuje več sorodnih predmetov študijskih oz. strokovnih področij. Katedra je oblika strokovnega povezovanja in usklajevanja učiteljev, znanstvenih delavcev in sodelavcev fakultete na področju enega ali več predmetnih področij na vseh stopnjah izobraževanja, ki potekajo na fakulteti. V okviru katedre so laboratoriji, centri in raziskovalne skupine, kjer poteka pedagoško in raziskovalno delo. Na FS delujejo sledeče katedre s svojimi podenotami:

- ❖ Katedra za sinergetiko
 - Laboratorij za sinergetiko LASIN
- ❖ Katedra za strojne elemente in razvojna vrednotenja
 - Laboratorij za strojne elemente LASEM
 - Laboratorij za vrednotenje konstrukcij LAVEK
 - Center za razvojna vrednotenja CRV
- ❖ Katedra za energetska strojništvo
 - Laboratorij za termoelektrotehniko LTE
 - Laboratorij za motorje z notranjim zgorevanjem in elektromobilnost LICeM
 - Laboratorij za energetske delovne stroje in tehnično akustiko LDSTA
- ❖ Katedra za kibernetiko, mehatroniko in proizvodno inženirstvo
 - Laboratorij za mehatroniko, proizvodne sisteme in avtomatizacijo LAMPA
- ❖ Katedra za izdelovalne tehnologije in sisteme
 - Laboratorij za preoblikovanje LAP
 - Laboratorij za alternativne tehnologije LAT
 - Laboratorij za strego, montažo in pnevmatiko LASIM
- ❖ Katedra za tehnologijo materialov
 - Laboratorij za toplotno obdelavo in preiskavo materialov LATOP
 - Laboratorij za varjenje LAVAR
- ❖ Katedra za toplotno in procesno tehniko
 - Laboratorij za meritve v procesnem strojništvu LMPS

- Laboratorij za toplotno tehniko LTT
- ❖ Katedra za mehaniko
 - Laboratorij za nelinearno mehaniko LANEM
 - Laboratorij za dinamiko strojev in konstrukcij LADISK
 - Laboratorij za numerično modeliranje in simulacijo v mehaniki LNMS
- ❖ Katedra za mehaniko polimerov in kompozitov
 - Laboratorij za eksperimentalno mehaniko LEM
 - Center za eksperimentalno mehaniko CEM
- ❖ Katedra za optodinamiko in lasersko tehniko
 - Laboratorij za fotoniko in laserske sisteme FOLAS
 - Laboratorij za lasersko tehniko LASTEh
- ❖ Katedra za tribologijo in sisteme vzdrževanja
 - Laboratorij za fluidno tehniko LFT
 - Laboratorij za tribologijo in površinsko nanotehnologijo TINT
- ❖ Katedra za dinamiko fluidov in termodinamiko
 - Laboratorij za dinamiko fluidov in termodinamiko LFDT
- ❖ Katedra za toplotno in okoljsko tehniko
 - Laboratorij za hlajenje in daljinsko energetiko LAHDE
 - Laboratorij za ogrevalno, sanitarno in solarno tehniko ter klimatizacijo LOSK
 - Laboratorij za okoljske tehnologije v zgradbah LOTZ
- ❖ Katedra za menedžment obdelovalnih tehnologij
 - Laboratorij za odrezavanje LABOD
 - Laboratorij za zagotavljanje kakovosti LAZAK
- ❖ Katedra za konstruiranje in transportne sisteme
 - Laboratorij za konstruiranje LECAD
 - Center za konstruiranje LECAD
 - Laboratorij za transportne naprave in sisteme ter nosilne strojne konstrukcije LASOK
- ❖ Katedra za modeliranje v tehniki in medicini
 - Laboratorij za modeliranje elementov in konstrukcij LAMEK
 - Center za modeliranje elementov in konstrukcij CEMEK
 - Laboratorijska enota za raziskave in analize prometnih nezgod LAPN
 - Laboratorijsko informacijska enota za tehnično dokumentacijo
- ❖ Oddelek za letalstvo
 - Laboratorij za aeronavtiko AEROL
- ❖ Enota za dopolnilna znanja
 - Raziskovalna skupina za matematiko RSMAT

➤ Enota za dopolnilna znanja EDZ

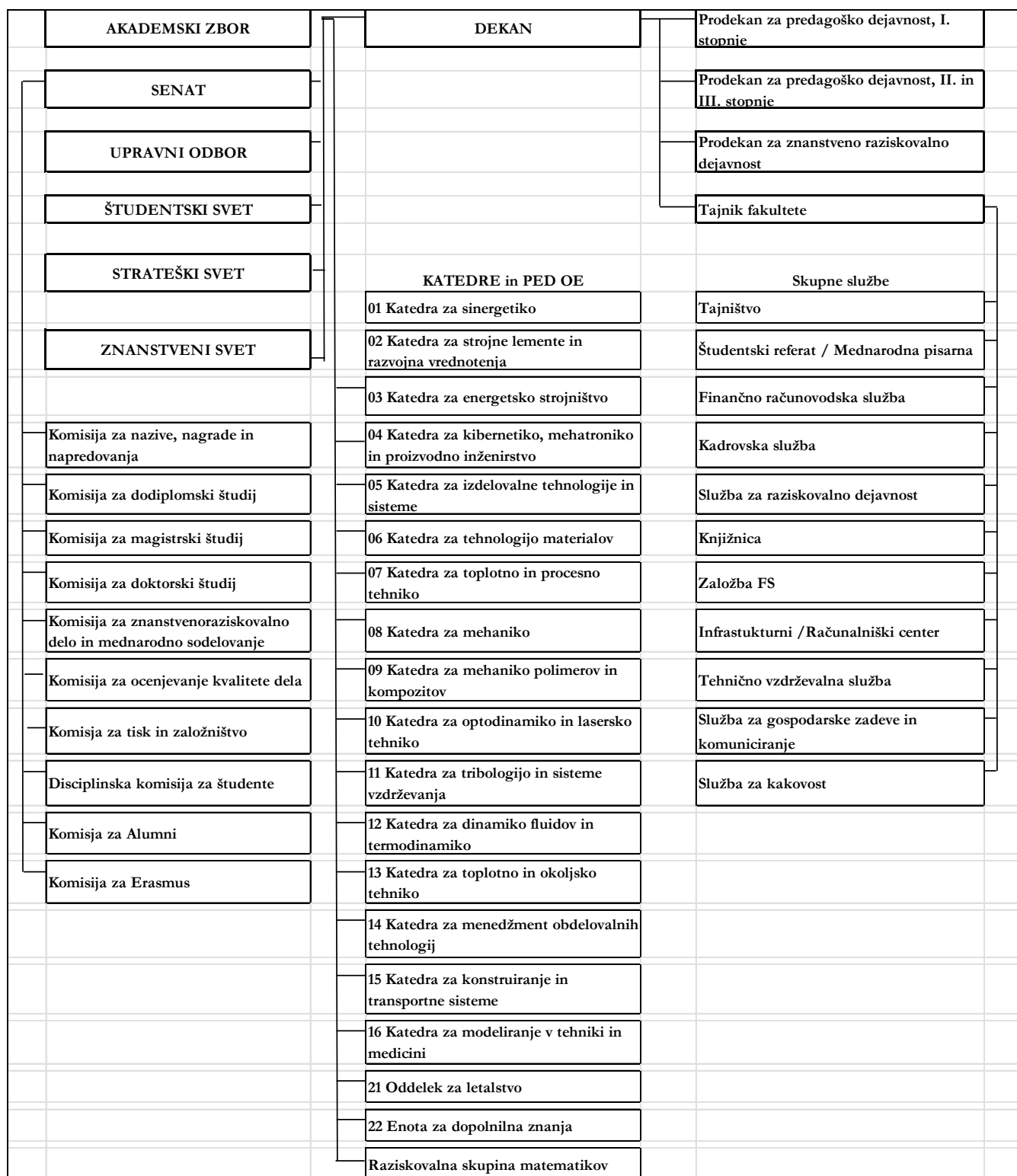
Skupne službe na FS skrbijo za opravljanje upravno-strokovno-tehničnih nalog pri izvajanju nacionalnega programa visokega šolstva in raziskovalnega ter razvojnega dela. Sestavljajo jo enote: tajništvo, študentski referat z mednarodno pisarno, finančno-računovodska služba, kadrovska služba, služba za raziskovalno dejavnost, knjižnica, založba, infrastrukturni center, tehnično-vzdrževalna služba, služba za gospodarske zadeve in komuniciranje ter služba za kakovost.

UL FS **upravljajo in vodijo** naslednji organi:

- Dekan;
- Senat;
- Akademski zbor;
- Upravni odbor;
- Študentski svet;
- Strateški svet;
- Znanstveni svet.

UL FS je zavod brez pravne subjektivitete, ko izvaja dejavnost v okviru nacionalnega programa visokega šolstva in nacionalnega razvojnega in raziskovalnega programa, za katerega zagotavlja sredstva RS oz. so pridobljena iz evropskih in drugih mednarodnih sodelovanj ter projektov, financiranih iz javnih sredstev. Pri izvajanju teh dejavnosti nastopa UL FS v pravnem prometu po pooblastilu v imenu in za račun univerze. UL FS je hkrati zavod z lastnostjo pravne osebe in nastopa pri izvajanju dejavnosti iz 26. člena Statuta UL v pravnem prometu v svojem imenu in za svoj račun.

ORGANIGRAM:



Uresničevanje ciljev v letu 2022 po dejavnostih s samoevalvacijo

1. Izobraževalna dejavnost

Fakulteta za strojništvo je imela v študijskem letu 2021/22 vpisanih 1.849 študentov, in sicer 1.238 študentov na prvostopenjskih študijskih programih, 514 študentov na drugostopenjskih študijskih programih in 97 študentov na tretjestopenjskem študijskem programu. Od tega je bilo 270 študentov vpisanih v dodatno leto.

V študijskem letu 2022/23 pa beležimo vpis 1.745 študentov, od tega 1.104 študentov na prvostopenjskih študijskih programih, 543 študentov na drugostopenjskih študijskih programih in 98 študentov na tretjestopenjskem študijskem programu. Od tega je 324 študentov vpisanih v dodatno leto.

Za izboljšanje prehodnosti, smo tudi v letu 2022 za študente prvih letnikov prvostopenjskih študijskih programov organizirali tri poletne šole, in sicer Poletno šolo Inženirske matematike 1, Poletno šolo Inženirske matematike 2 ter Poletno šolo Osnove tehničnega risanja. Glede na želje študentov smo razpisali dodatne izredne izpitne roke, z mentorji letnikov pa smo spremljali uspešnost pri študiju ter za študente v ta namen organizirali dodatne sestanke. Poleg izpitnih rokov smo preko kolokvijev izvajali tudi vmesna preverjanja znanja. Sprotno spremljanje uspešnosti in prisotnosti študentov na vajah in predavanjih pozitivno vpliva na študentovo uspešnost.

Diplomanti

V koledarskem letu 2022 je na vseh študijskih programih študij zaključilo 443 študentov, kar je nekoliko več študentov v primerjavi s prejšnjimi leti, ko je zaradi epidemije COVID-19 študij zaključilo nekoliko manj študentov (v koledarskem letu 2021 je študij zaključilo 423 študentov, v koledarskem letu 2020 pa 408 študentov).

Aktivne metode učenja in poučevanja

Fakulteta za strojništvo pri pedagoškem procesu uporablja aktivne metode poučevanja, ki spodbujajo študente k samostojnemu učenju. Tudi v študijskem letu 2021/22 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.

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 pripravljeni omogočiti praktično usposabljanje, je fakulteta usklajevala preko koordinatorja praktičnega usposabljanja. V letu 2022 smo v sklopu RSF projekta izvedli pilotno aktivnost osvetlitve delovnih mest, kjer so alumni FS prevzeli vlogo mentorjev v podjetjih in študentom (s povabilom v svoje

delovno okolje) predstavili številne posebnosti, znanja, izzive in ostale specifične delovnega mesta, ki ga opravljajo v podjetju kot inženirji strojništva.

Samoevalvacija študijskih programov

V sklopu izvedenih posodobljenih vsebin in sestavin programa (spremembe vpeljane v 2020), smo z izvedbo prenovljenega programa na 1. in 2. stopnji pričeli v letu 2021/22. Z uvedenimi spremembami smo vpeljali bolj adaptivno oz. prilagodljivo strukturo študija, ki omogoča usklajevanje študijskih vsebin z bolj aktualnimi in sodobnimi vsebinami s področja strojništva, ki so relevantne v slovenskem in mednarodnem okolju, izboljšuje komunikacijske in socialne kompetence študentov (s povečanjem števila predmetov za pridobivanje mehkih znanj) in povečuje možnost interdisciplinarnosti študija, saj študent lahko deleže obveznih študijskih vsebin lahko opravi tudi na drugih fakultetah. Glede na spremenjeno strukturo študija, smo uravnotežili tudi obremenitev študentov glede na število ECTS pri predmetu, saj le ta do uvedenih sprememb ni bila najbolj optimalna. S prenovljeno vsebino ŠP skušamo še bolj slediti potrebam delodajalcev po kadru, ki bi zajemal več (interdisciplinarne) strokovne širine, kar poskušamo zagotoviti z večjim obsegom nabora izbirnih predmetov t. i. 'mehkih veščin'. Star program namreč študenta ni opremil v zadostni meri s komunikacijsko-socialnimi veščinami, kar je deloma zaviralno vplivalo na to, da bi diplomanti na trgu dela prevzemali težje naloge tudi s področij, ki ne spadajo v izbrano smer študija.

Sicer na podlagi dobro ustaljene komunikacije z gospodarstvom ter diplomanti, ocenjujemo, da so delodajalci (predvsem gospodarstvo) zadovoljni s strokovnostjo in znanji, ki jih pridobijo študenti strojništva na vseh treh programih 1. in 2. stopnje. Iz podatkov Zavoda za zaposlovanje RS je razvidno, da je potreba po diplomantih tehniške stroke, kamor se uvršča strojništvo, že vrsto let med najbolj iskanimi zaposlitvenimi profili v državi. Enaki trendi pa veljajo tudi v širšem mednarodnem okolju.

V sklopu magistrskega študija strojništva je prenovljena struktura programa zasnovana na sistemu modularnosti. To pomeni, da izbirna struktura kurikuluma pogojuje oz. zahteva od študenta, da si oblikuje lasten urnik študijskih vsebin (predmetov) urnika glede na to, kdaj in katere vsebine želi študent obiskovati. Posledično, tako veliko število izbir in kombinacij neobhodno vodi k prekrivanju določenih pedagoških obveznosti, s čimer smo imeli prvo leto na FS kar nekaj organizacijskih in tehničnih težav pri vzpostavitvi novega sistema. Nov sistem namreč pogojuje kvalitetno in obvezno uporabo IKT tehnologije s strani vseh pedagogov, s čimer smo na začetku leta imeli v praksi nekaj tehničnih težav.

Na fakulteti se trudimo, da študente kar v največji možni meri vključujemo v praktične vidike pedagoškega procesa. Tako že vrsto let sledimo ukrepom, ki povečujejo neposreden stik z industrijo in laboratorijskem okoljem. Večji vključenosti "na raziskovanju temelječega dela študentov" je prilagojena zasnova celotnega drugega semestra magistrskega študija, kjer je v ospredju vsebinski del pilotnega projekta, t. j. sama izvedba predmeta Raziskave v strojništvu, ki poteka v sodelovanju z učitelji in asistenti v majhnih čez-smerno specifičnih študijskih skupinah. V vsaki skupini študent tekom semestra pripravi predstavitev, ki spada v

konkretno vsebinsko področje posamezne skupine - na ta način je študent vzpodbujen k 'širšemu' interdisciplinarnemu obravnavanju svoje 'individualizirane' naloge.

Dodatne vzpodbude za samostojno raziskovalno delo študentom zagotavljamo tudi v sklopu novo-ustanovljenega odprtega laboratorija, kjer spodbujamo študente, da razvijajo nova znanja in širijo razumevanje stroke, nadgrajujejo iskanje informacij, poglobljajo in izboljšujejo sposobnost timskega dela, aplicirajo znanje v realizacijo nekega končnega izdelka/produkta. S tovrstno aktivnostjo samostojnega raziskovalnega pristopa krepiamo izkustveno učenje in supervizijo ter vzpostavljamo poklicno in okoljsko odgovornost.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Dvig kompetenc diplomantov	Vpeljava obveznih delavnic iz mehkih veščin v obsegu 8 pedagoških ur.	Realizirano	Nadaljujemo z izvedbo tudi v 2022/23, ker je to del predmetnika.
Krepitev didaktične uporabe IKT	Opremiti vse učilnice z novo IKT opremo.	Že vključeno v nov Letni program dela	Realizacijo pogojuje odobritev in izvedba nakupa IKT opreme v sklopu NOO razpisa.
Optimalnejša prilagodljivost študijskega programa študentom in večja izbirnosti na II. stopnji	S snemanjem predavanj in avditornih vaj, bomo študentom omogočili, da si bodo lahko vsebine predmetov, ki se jim prekrivajo, pogledali v spletni učilnici.	Realizirano	Zaradi prekrivanja študijskih vsebin smo študentom omogočili, da so si posneta predavanja lahko ogledali v spletni učilnici.
Digitalizacija postopkov	Digitalizacija prevzema tem zaključnih del - postopek prevzema tem zaključnih nalog bomo uredili v sistemu VIS	Realizirano	Bo del ustaljene prakse tudi v bodoče.
Okrepitev internacionalizacije - povečanje števila tujih študentov	Razširiti mednarodno pisarno, ki bo aktivno spremljala redno vpisane tuje študente ter promovirala fakulteto na tujem trgu.	Že vključeno v nov Letni program dela	Zaradi sprememb organizacije znotraj študentskega referata, se to prenaša v 2023.
Izboljšati ozaveščenost o študiju, ter prehodnost študentov	Promocijske aktivnosti na gimnazijah in izvedba poletnih šol Inženirske matematike in Osnove tehničnega risanja.	Realizirano	Aktivnosti se nadaljujemo tudi v prihodnje.
Povečati delež najboljših študentov na II. stopnji in izboljšati prehodnost študentov	Zmanjšanje število vpisnih mest v kombinaciji z izvedbo Seminarja iz dodatnih matematičnih vsebin.	Realizirano	/
Uspešna izvedba novega študijskega programa	Pridobiti sofinanciranje za izvedbo novega skupnega magistrskega študijskega programa.	Realizirano	Postopek akreditacije je v teku.

Boljša informiranost študentov	Prenova spletne strani z boljše organizirano in informirano vsebino in okrepitev tutorstva (uvredba predmetnih tutorjev).	Delno realizirano	Postavili smo novo spletno stran z novo strukturo, vsebine bomo sproti nadgrajevali. Predmetnih tutorjev zaradi pomanjkanja interesov študentov nismo vzpostavili.
Boljša informiranost študentov	Prenova spletne strani z boljše organizirano in informirano vsebino, obveščanje preko socialnih omrežij, izdelava dodatnih informacijskih brošur, okrepitev tutorstva	Delno realizirano	Brošure so bile izdelane samo za Erasmus študente, ostale brošure bomo izdelali v 2023.
Izboljšati socialne kompetence diplomantov	V prenovljenemu ŠP je predviden poseben predmet - t. i. interdisciplinarni projekt, ki bo povezoval študente različnih smeri med različnimi članicami UL in bo posledično prispeval k nadgradnji socialnih kompetenc študentov	Delno realizirano	Začetek izvajanja bo pričel v okviru 3. letnika PAP in RRP smeri v ŠL 2022/23.

1.1. Izbrani statistični podatki (realizacija 2022)

Prva stopnja

V študijskem letu 2021/22 smo na obeh prvostopenjskih študijskih programih že v prvem prijavnem roku zapolnili razpisana vpisna mesta za vpis v 1. letnik. Fakulteta za strojništvo je tako kot v preteklih letih izvedla več aktivnosti za pridobitev prvič vpisanih kandidatov z boljšim učnim uspehom. Profesorji, asistenti ter študentje so dijakom z on-line predstavitvami na srednjih šolah predstavljali študijske programe ter jim posredovali tudi vse ostale informacije iz študijskega področja. Dijakom smo predstavili študijske programe ter informacije za vpis v sklopu Informativnega dne ter dogodka Informativa. Študentski referat je kandidatom preko spletne strani, elektronsko in telefonsko nudil različne informacije, svetovanje ter storitve. Bodočim potencialnim študentom pa smo strojništvo predstavili tudi s Poletno šolo strojništva, tradicionalnim dogodkom Dnevi strojništva v Tehniškem muzeju Bistra in v sklopu projekta Evropska noč raziskovalcev.

V študijskem letu 2021/22 se je v 1. letnik Univerzitetnega študijskega programa I. stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program vpisalo 208 študentov, v 2. letnik se je vpisalo 180 študentov, v 3. letnik pa 192 študentov. V 1. letnik Visokošolskega strokovnega študijskega programa I. stopnje Strojništvo - Projektno aplikativni program se je vpisalo 215 študentov, v 2. letnik se je vpisalo 165 študentov, v 3. letnik pa 160 študentov.

Prehodnost, napredovanje po programu, dokončevanje študija, diplomanti

Prehodnost iz 1. v 2. letnik se je v š. l. 2021/22 na Univerzitetnem študijskem programu I. stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program zmanjšala za 11,55 %, na Visokošolskem strokovnem

študijskem program I. stopnje Strojništvo - Projektno aplikativni program pa se je zmanjšala za 6,45 %. Prav tako se je prehodnost iz 2. v 3. letnik na obeh prvostopenjskih študijskih programih zmanjšala, in sicer na univerzitetnem študijskem programu za 3,54 %, na visokošolskem strokovnem študijskem programu pa za 15,24 %.

V koledarskem letu 2022 je na univerzitetnem študijskem programu I. stopnje študij zaključilo 147 študentov, na visokošolskem strokovnem študijskem program I. stopnje pa 139 študentov.

I. stopnja RRP	Število vpisanih	1→2	% prehodnosti	2→3	% prehodnosti	Število diplomantov
2012/13	357	225	63,03%	175	77,78%	143
2013/14	335	222	66,27%	196	88,29%	129
2014/15	294	214	72,79%	152	71,03%	138
2015/16	264	204	77,27%	184	90,20%	156
2016/17	230	188	81,74%	164	87,23%	158
2017/18	207	178	86,00%	157	88,20%	157
2018/19	231	171	74,03%	161	94,15%	150
2019/20	246	209	84,96%	192	91,87%	178
2020/21	233	180	77,25%	159	88,33%	155
2021/22	207	136	65,70%	-	-	147
2022/23	203	-	-	-	-	9

I. stopnja PAP	Število vpisanih	1→2	% prehodnosti	2→3	% prehodnosti	Število diplomantov
2012/13	410	186	45,37%	145	77,96%	52
2013/14	409	172	42,05%	131	76,16%	62
2014/15	365	194	53,15%	140	72,16%	84
2015/16	310	155	50,00%	122	78,71%	105
2016/17	271	149	54,98%	112	75,17%	103
2017/18	243	153	62,96%	129	84,31%	113
2018/19	248	170	68,55%	174	102,35%	120
2019/20	251	157	62,55%	160	101,91%	114
2020/21	265	165	62,26%	143	86,67%	98
2021/22	215	120	55,81%	-	-	140
2022/23	198	-	-	-	-	29

Druga stopnja z evalvacijo študijskih programov

Za vpis v 1. letnik v študijskem letu 2021/22 smo na Magistrskem študijskem programu II. stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program imeli dva prijavnega roka. V 1. letnik se je vpisalo 160 študentov,

v drugi letnik pa 197 študentov. Na tem študijskem programu se je prehodnost iz 1. v 2. letnik v študijskem letu 2021/22 prav tako zmanjšala, in sicer za 3,81 %. V koledarskem letu 2022 je na Magistrskem študijskem programu II. stopnje Strojništvo - Razvojno raziskovalni program študij zaključilo 130 študentov.

Študentje magistrskega študijskega programa II. stopnje 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. V letu 2022 se je za študente 1. letnika magistrskega študija izvedlo šest strokovnih ekskurzij v različnih podjetjih.

II. stopnja RRP	Število vpisanih	1→2	% prehodnosti	Število diplomantov
2012/13	229	147	64,19%	7
2013/14	225	151	67,11%	70
2014/15	201	158	78,61%	109
2015/16	205	152	74,15%	97
2016/17	220	166	75,45%	132
2017/18	180	152	84,44%	117
2018/19	173	161	93,06%	132
2019/20	155	145	93,55%	114
2020/21	210	197	93,81%	131
2021/22	160	144	90,00%	134
2022/23	192	-	-	28

Tretja stopnja z evalvacijo študijskih programov

V študijskem letu 2021/22 se je v 1. letnik Doktorskega študijskega programa III. stopnje Strojništvo vpisalo 17 študentov, v 2. letnik se je vpisalo 30 študentov, v 3. letnik pa 26 študentov. V koledarskem letu 2022 je študij zaključilo 14 študentov. 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. Za zunanjo izbirnost predmetov se odloča vedno večje število študentov, kar vodi tudi v interdisciplinarne doktorske naloge. V študijskem letu 2021/2022 smo nadaljevali z delavnicami za doktorske študente v živo.

Poleg tega smo prenovili pravilnik FS o doktorskem študiju, kjer smo poenostavili formalne postopke pri projektnem načinu študija, spremenili pogoje glede potrebnih objav pred zagovorom doktorske disertacije ter jasno opredelili pogoje za mentorje, pogoje za pisanje doktorske disertacije s članki in pogoje za podelitev pohvale »cum laude« za doktorsko nalogo.

Z ostalimi članicami smo sodelovali tudi v okviru Interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa III. stopnje Varstvo okolja in Interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa III. stopnje Bioznanosti ter preko izbirnosti predmetov izven fakultete.

Študijsko leto	Število razpisanih mest	Število vpisanih v 1. letnik	Število tujih študentov	1 → 2	2 → 3	3 → 4	Število doktorandov
2021/22	50	17	7	14	26	21	14

Študijsko leto	Število vpisanih v 1. letnik	Število tujih študentov	Število doktorandov
3-letni program			
2009/10	55	2	39
2010/11	53	8	29
2011/12	39	5	25
2012/13	34	2	18
2013/14	22	3	18
2014/15	22	1	13
2015/16	18	4	15
2016/17	18	3	9
2017/18	38	4	10
2018/19	28	3	6
4 letni program			
2019/20	27	/	/
2020/21	34	17	/
2021/22	17	7	/
2022/23	29	4	/

1.2. Internacionalizacija v izobraževalni dejavnosti

Študijske izmenjave domačih in tujih študentov, praksa študentov v tujini

Incoming študenti: V okviru Erasmus+ študijske izmenjave smo v študijskem letu 2021/22 gostili 100 tujih študentov, pri tem je 8 študentov izbralo celoletno izmenjavo. V primerjavi s predhodnimi leti je število večje, kar gre pripisati 'po-kovidnemu boomu'. V angleškem jeziku se je izvajalo 24 predmetov izključno za tuje študente (vzporedna predavanja). Za vse tuje študente se zahteva certifikat o znanju angleškega jezika (B2).

Na Erasmus prakso na naši fakulteti v začetku študijskega leta ni bilo prav dosti prijav, situacija pa se je iz meseca v mesec popravljala in v celotnem letu smo na prakso v naših laboratorijih sprejeli 25 tujih študentov. Prišli so iz Francije (19), Češke (2), Španije (1), Turčije (1), Italije (1) in Indije (1).

Erasmus študijska praksa je različno dolga, od minimalno dveh mesecev do enega leta. V povprečju študentje ostanejo 2 – 5 mesecev, za bivanje prejmejo Erasmus ali kakšno drugo štipendijo. Fakulteta nima

do njih nikakršnih finančnih obveznosti. Vseh skupaj je bilo torej pri nas, v okviru različnih mobilnosti, 125 tujih študentov.

Outgoing študenti: Na študijsko izmenjavo se je prijavilo 41 študentov, večina na zimski semester, nekaj na letni in nekaj študentov na oba semestra. Žal je zaradi negotovih razmer in neuspešnih prehodov na drugo stopnjo študija sledilo 10 odjav, tako da jih je na izmenjavo odšlo 31. Češka (10), Nemčija (3), Španija (3), Poljska (3), Belgija (3), Danska (2), Portugalska (2), Avstrija (1), Švedska (1), Italija (1), Grčija (1) in Francija (1) – so države, ki so si jih naši študenti izbrali za izmenjavo.

Na Erasmus prakso v tujino se je prijavilo 5 študentov, 4 so prakso dejansko opravili. Število opravljenih praks je enako, kot v predhodnem letu. Poleg rednih študentov so se na Erasmus prakso v tujini prijavili tudi štirje doktorski študentje in jo uspešno zaključili. To pomeni skupaj 8 praks. V okviru različnih mobilnosti je v tujino odšlo 39 naših študentov.

Izmenjave zaposlenih

Za izvajanje mobilnosti zaposlenih je bil objavljen razpis, ki je vključeval možnosti izvajanja mobilnosti pedagoških in nepedagoških delavcev. Na razpis se je prijavilo 52 zaposlenih. Na razpis STA/STAT (*teaching, training*) se je prijavilo 33 pedagoških delavcev. Na razpis STT (*training*) se je skupaj prijavilo 19 raziskovalcev oz. strokovnih delavcev.

Vse prijave so bile s strani UL odobrene. Z razpisom smo zagotovili 234.713 EUR (170.188 €/STA + 64.525 €/STT) za mobilnosti zaposlenih, ki naj bi bile izvedene v obdobju od 1.6.2021 do 31.5.2022.

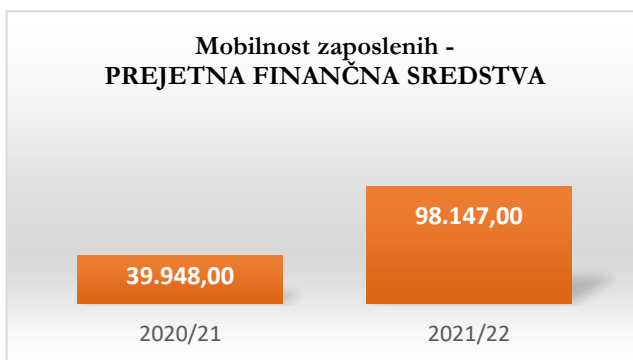
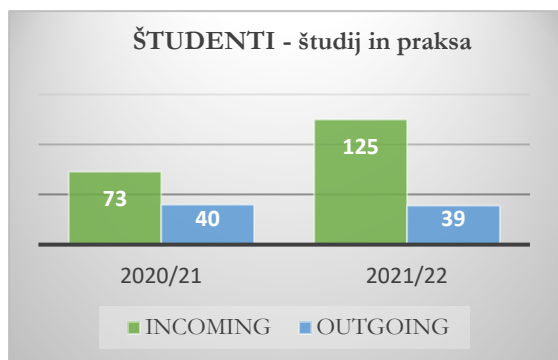
V omenjenem obdobju je bilo dejansko izvedenih 30 mobilnosti, za katere smo pridobili 98.147,00 € finančnih sredstev. Razpis je omogočal 60-dnevno financiranje mobilnosti, kar so mnogi izkoristili. Zaposleni so bili na mobilnosti v tujini 692 dni, kar pomeni, da je bil vsak udeleženec na mobilnosti v povprečju 23 dni.

Izvajanje ukrepov za povečevanje internacionalizacije in mobilnosti ter njihovi učinki

Zanimanje tujih študentov za vpis na vseh treh stopnjah študija je v letu 2020 močno naraslo (v letu 2019 se je vpisalo 74 tujih študentov, v letu 2020 pa kar 124 tujih študentov). Število tujih študentov ostaja visoko, saj se je v letu 2021 vpisalo 118 študentov, v letu 2022 pa kar 127 študentov. Izvajamo tudi Skupni magistrski študijski program II. stopnje 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 2021/22 je bilo v 1. letnik vpisanih 13 študentov, v 2. letnik pa 16 študentov. V študijskem letu 2022/23 pa se je v 1. letnik vpisalo 17 študentov, v 2. letnik pa 13 študentov.

V študijskem letu 2021/22 smo izvedli predavanja v angleškem jeziku (24 predmetov) in pripravili gradiva v angleškem jeziku. Z namenom povečanja internacionalizacije se je podpisalo še 5 novih medinstitucionalnih pogodb, tako da jih imamo sedaj skupno 120. Temu smo dodali še 3 medinstitucionalne

pogodbe s partnerskimi državami oz. z državami zahodnega Balkana. To so Banja Luka in Sarajevo iz BiH ter Podgorica iz Črne Gore.



2. Raziskovalna 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. Učinki pandemije Covid-19 se žal odražajo tudi v gospodarstvu in zato je bilo v letu 2022 sodelovanje z industrijo še vedno nekoliko oteženo. Fakulteta organizira različne skupne oblike usposabljanja in učnih delavnic, ki so predvsem namenjene kot dopolnilno usposabljanje strokovnega osebja iz gospodarskih družb. Nekaj delavnic smo izvedli s pomočjo virtualnih orodij, nekaj pa je bilo izvedenih v živo.

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 2022 smo nadgradnjo teoretičnega znanja študentov omogočili z odprtim laboratorijem, ki smo ga poimenovali Peskovnik. Poslanstvo Peskovnika je postati osrednja skupnost študentskega inženirskega udejstvovanja in inovativnosti na fakulteti, z vizijo, da vsak inženir strojništva postane izvrsten na svojem področju. Poleg razmišljanja izven okvirjev je cilj Peskovnika tudi, da se bodoči inženirji strojništva razvijejo v timske igralce, mentorje in družbeno odgovorne osebe. Peskovnik smo opremili z orodjem in opremo, ki študentom omogoča uresničevanje njihovih idej in projektov.

V letu 2022 smo ponovno posebno pozornost namenili obnovi in posodobitvi raziskovalne laboratorijske opreme. Vire za nakup nove opreme smo pridobili iz javnih razpisov (Paket 20), 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. Za še boljše raziskovalne dosežke pa je še vedno ovira pomanjkanje prostora, saj je trenutna zgradba bila dimenzionirana glede na potrebe iz leta 1957 (150 zaposlenih, 600 študentov), ki so pa danes večkrat presežene. Vodstvo tako velike napore vlaga v pridobitev financiranja nove zgradbe v kateri bo na voljo cca 29 tisoč m² uporabnih površin (približno podvojeni pedagoški in raziskovalno prostori). Investicija je ocenjena na 96 milijonov €.

V letu 2022 smo uspešno podaljšali financiranje Infrastrukturnega centra za sodobno strojništvo za obdobje od 2022 do 2027. Znotraj UL FS smo s umestitvijo Infrastrukturnega centra kot podporne horizontalne

dejavnosti povečali njegov vpliv za vse deležnike znotraj UL FS in povečali stopnjo izkoriščenosti opreme. Hkrati pa je takšna celovita podpora razvoju UL FS z znatno intenziviranim sodelovanjem med programskimi in raziskovalnimi skupinami tudi bistven gradnik nadaljnjega razvoja Infrastrukturnega centra. Prav to pa je glavni namen in gonilna sila trajnega razvoja UL FS.

Pred leti smo investirali v pomembno pridobitev najmočnejšega superračunalnika v slovenskem univerzitetnem okolju, ki smo ga poimenovali s kratico HPC (High Performance Computing). Pomen superračunalnika se kaže v njegovi vse večji uporabi pri projektih z industrijskimi partnerji in programu Obzorje 2020 in programu Evropa. Poleg tega pa je HPC pomemben vezni člen z ostalimi raziskovalnimi organizacijami in sodelovanju na interdisciplinarnih projektih.

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.

V letu 2022 smo kljub omejitvam pandemije uspešno ohranili strateške povezave v projektih konzorcijih EU. Fakulteta je s spodbujanjem med-laboratorijskega povezovanja uspešno pridobila en nov projekt v programu Obzorje 2020 ter 6 v programu Evropa. Z namenom še prodornejših in kvalitetnejših prijav predvsem koordinatorskih projektov je fakulteta vzpostavila 4 raziskovalne platforme:

- zelena in varna mobilnost,
- trajnostna energija,
- zdravje in
- tovarne prihodnosti.

Raziskovalna platforma Zelena in varna mobilnost se osredotoča na premike za doseganje trajnostne, pametne in varne mobilnosti. Cilj je mobilizirati industrijo za čisto in krožno gospodarstvo, za doseganje okolja brez onesnaževanja in brez strupenih snovi.

Platforma Trajnostna energija se osredotoča na inovativne rešitve za vpeljavo obnovljivih virov energije, višjo energijsko učinkovitost in interoperabilne energetske sisteme z minimalnim odtisom v življenjskem ciklu in okoljsko usklajenim delovanjem.

Platforma Zdravje uvaja uporabo inovativnih tehnologij, ki podpirajo učinkovite in fleksibilne rešitve zdravstvenega varstva, kar vodi k preprečevanju in izkoreninjenju bolezni ter uporabi sodobnih tehnologij za podporo nadzoru in odkrivanju zdravstvenega stanja.

Platforma Tovarne prihodnosti je osredotočena na trajnostno, učinkovito in prilagojeno proizvodnjo ter procesiranje materialov z množično uporabo digitalizacije in avtomatizacije sistemov in procesov.

Raziskovalne platforme obravnavajo posebna družbena in gospodarska vprašanja, pri katerih naši raziskovalci sodelujejo s svojimi kompetencami in najsodobnejšo raziskovalno opremo. Cilj naših dejavnosti je prispevati k okoljsko in družbeno trajnostnim, varnim in privlačnim delovnim mestom.

UL Fakulteta za strojništvo koordinira skupni doktorski študij ITN EJD (H2020 Marie Skłodowska-Curie) Green Tribos. Pri projektu sodeluje 26 partnerjev, kjer so poleg inštitutov, univerz, nevladnih in vladnih organizacij, tudi svetovno priznani multinacionalni poslovni sistemi, kot so TOTAL, Volvo, SKF, Vattenfall, Oerlikon, Sandvik, Cummins in ostali. V letu 2022 smo pridobili tudi dvoletni znanstveno-raziskovalni projekt Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral fellowships (MSCA PF) v okviru stebra znanstvene odličnosti Obzorje Evropa. Gre za individualno štipendijo, namenjeno podoktorskim raziskovalcem za pospešitev njihovih karier. Na fakulteti za strojništvo v okviru projekta gostuje dr. Juan Manuel Rossello.

UL Fakulteta za strojništvo je aktivna tudi pri izvajanju poslanstva Evropskega inštituta za inovacije in tehnologije EIT. EIT deluje predvsem prek Skupnosti znanja in inovacij KIC, spodbuja pa kreiranje in krepitev trikotnika znanja - povezovanje izobraževanja, poslovanja in raziskav skupaj z močnim poudarkom na podjetniških talentih in inovacijskih veščinah. EIT je v letu 2019 vzpostavil delovanje KIC Manufacturing, ki povezuje vodilne proizvodne akterje v Evropi. Njihov osrednji instrument za upravljanje dejavnosti in pretoka znanja pa so inovacijska vozlišča. Slovensko vozlišče na področju proizvodnje EIT Manufacturing Hub (SI EIT-M) je bilo vzpostavljeno v letu 2020, dejavnosti pa je tudi v letu 2022 upravljala in vodila UL FS. Doprinos SI EIT-M v največji evropski proizvodni skupnosti je v aktivnem vključevanju in povezovanju slovenskih deležnikov na lokalni in evropski ravni, obenem pa opredeljevati in določevati prednostna ključna tematska področja, ki bodo pomagala usmerjati delo pri podpiranju zelene in digitalne preobrazbe proizvodnje. Pod okriljem programa EIT se je v letu 2022 izvajal projekt z naslovom »Hibridne učne poti za strokovno izobraževanje v proizvodnji (PATHFINDER)«. Namen projekta je zmanjševanje razdrobljenosti strokovnega izobraževanja in zagotavljanje optimiziranega hibridnega učenja. To dosegajo z združevanjem spletnega in kontaktnega učenja za izboljšanje izpopolnjevanja delovnih strokovnjakov (skozi vseživljenjsko učenje) v predelovalni industriji. Ciljna raven Evropskega ogrodja kvalifikacij je od 3 do 7, zajema pa strokovnjake v proizvodnji, od upravljalcev strojev, tehnikov v delavnicah, načrtovalcev procesov do inženirjev (v strojništvu in materialov).

V polnem raziskovalnem zagonu sta projekta ERC »An investigation of the mechanisms at the interaction between cavitation bubbles and contaminants (CABUM)«, ki ga vodi prof. dr. Matevž Dular in »Superelastic Porous Structures for Efficient Elastocaloric Cooling (SUPERCool)« pod vodstvom doc. dr. Jake Tuška. Raziskovalna odličnost v projektu CABUM je prof. Dularja privedla do novih priložnosti. Evropski raziskovalni svet je njegove prebojne raziskave s področja kavitacije prepoznal kot ustvarjalne radikalno nove zamisli, ki spodbujajo inovacije in poslovno iznajdljivost ter rešujejo družbene izzive. V ta namen je

prof. Dular pridobil projekt ERC za potrditev koncepta svojih raziskav. Namen nepovratnih sredstev za potrditev koncepta je povečati vrednost odličnih raziskav ki jih financira ERC, s financiranjem nadaljnega dela (dejavnosti, ki niso bile predvidene za financiranje s prvotnimi nepovratnimi sredstvi ERC za pionirske raziskave), da se preveri inovacijski potencial zamisli. Pot od preprečevanja kavitacije do pionirske uporabe za uničevanje virusov in bakterij je prof. Dular z ekipo utemeljeval z objavami v prestižnih znanstvenih revijah.

Znanstveni preboj v okviru ERC projekta je v letu 2022 uspel tudi doc. dr. Tušku. S svojo raziskovalno skupino mu je v okviru projekta SUPERCOOL uspelo razviti elastokalorični regeneratorski, ki kot prvi na svetu dosega trajno dinamično delovanje ter hkrati rekordne hladilne in grelna karakteristike. Dognanja so objavljena v znanstveni reviji Joule.

Število mednarodnih raziskovalnih projektov v letih 2017 do 2022:

Program	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Obzorje Evropa					1	7
Obzorje 2020	7	11	11	12	12	13
ESRR	7	9	10	4	2	0
ERA-NET	1	1	1	1	-	2
Life+	1	1	1	1	1	1
Erasmus +	5	6	9	8	9	13
EU obrambna agencija	0	0	1	1	1	2
EU vesoljska agencija	2	1	1	0	-	1
Eureka	1	1	1	1	1	0
EIT	0	2	2	2	3	2
COST	8	8	8	7	7	6
Ostalo	7	5	5	7	9	16
ARRS – mednarodni	1	1	1	2	3	4
Skupaj	40	45	50	44	49	67

Pomemben kriterij kakovosti znanstveno raziskovalnega dela sta obseg raziskovalne produkcije in mednarodno odmevnost znanstveno raziskovalne produkcije. V zadnjem letu se je malenkost zmanjšalo število objav, vendar se je povečala njihova citiranost, kar dokazuje visoko kakovost objavljenih raziskovalnih dosežkov.

Kazalci števila objav in citiranosti v 2017 - 2022:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Št. raziskovalcev	255	278	290	292	297	347
Št. objav - Tip 1.01	165	161	180	213	260	234
Št. citatov v obdobju 10 let	15.643	24.610	28.262	33.344	43.241	52.308

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

Število tržnih projektov v 2017 - 2022:

Število projektov v letu	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržni projekti z gospodarstvom	190	179	163	161	168	160

Pri številu projektov z gospodarstvom smo zabeležili rahlo zmanjšanje projektov, saj gospodarstvo po pandemiji še okreva. Dodatne izzive pri sodelovanju prinašajo še negotove razmere na trgu energentov in surovin kot posledice vojne v Ukrajini. Prav tako se je negotovost potrošnje zaradi pritiskov inflacije v prihodnosti na svetovni in evropski ravni prenesla iz gospodarstva na raziskovalne institucije. Industrija je pri vlaganju v raziskave in razvoj previdna. Projekti so manjši in časovno krajše omejeni. Napovedi za leto 2023 so zmerne, vseeno pa pričakujemo, da se bodo raziskovalne aktivnosti v naslednjem letu povrnila na raven pred pandemijo.

V letu 2022 smo izvedli eno gostovanje tujih raziskovalcev na fakulteti, saj se je razpis, ki je bil v letih 2020 in 2021 podaljšan, iztekel. V letu 2023 pričakujemo nov razpis za subvencioniranje gostovanj tako učiteljev kot raziskovalcev na tujih univerzah in raziskovalnih organizacijah. Omejitve potovanj so se v letu 2022 nekoliko omilile, zato so se raziskovalci ponovno udeleževali mednarodnih konferenc, simpozijev in srečanj, ki omogočajo neposreden prenos znanja in predstavitev dosežkov. Prav tako so tudi laboratoriji v okviru fakultete, po dveh pandemičnih letih, ponovno izvedli nekaj mednarodnih konferenc, kjer so bili predstavljeni vsi dosežki na posameznih področjih v tem času.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Izboljšanje kazalnikov mednarodne znanstvene odličnosti, pridobivanje inovativnih projektov ter temeljnih in aplikativnih raziskav v gospodarstvu.	Uvedba nižje pedagoške obremenjenosti za pedagoge, razbremenitev raziskovalcev administrativnega dela, vzpostavitev ukrepov prenosa znanja iz starejših na mlajše raziskovalce, vzpostavitev skupnih raziskovalnih platform na ravni FS, delovanje v smeri sklepanja dolgoročnejših strateških pogodb z raziskovalci.	Delno realizirano	Vzpostavljene so nove raziskovalne platforme, realizirane so bile dodatne zaposlitve v službi za raziskovalno dejavnost, z namenom administrativne razbremenitve raziskovalcev.

Povečanje mednarodne mobilnosti raziskovalcev ter privabiti več tujih raziskovalcev ter študentov na FS.	Uvedba spodbujevalnih mehanizmov za mednarodno sodelovanje: možnost daljše odsotnosti za izmenjavo, zaposlitev začasnega nadomestnega kadra, izmenjave znanj s tujimi raziskovalci, aktivna politika privabljanja tujih strokovnjakov, intenzivnejše povezovanje z drugimi institucijami.	Že vključeno v nov Letni program dela	Konec leta 2022 je bil ponovno objavljen razpis za mobilnost učiteljev. Sofinanciranje stroškov bo pripomoglo k spodbujanju izmenjave pedagoškega in raziskovalnega kadra.
Enostaven prehod med programom Horizont 2020 in Europa, ohranjanje strateških povezav in projektnih konzorcijev.	Sodelovanje med laboratoriji, timsko delo, skupni nastopi, povezovanje sorodnih raziskovalnih področij, skupne prijave EU projektov, povezava opreme laboratorijev, skupna določitev perspektivnih raziskovalnih področij, vključevanja v partnerstva EU.	Delno realizirano	Vzpostavljene so nove raziskovalne platforme, katerih namen je vzpostaviti projektne skupine različnih laboratorijev s sorodnih raziskovalnih področij za prijavo projektov EU in vključevanje v partnerstva EU.
Ohranitev letnega števila programov/projektov ARRS in odličnih ocen.	Delovanje v smeri boljših pogojev za raziskovalno delo, prizadevanje za večje prostore za laboratorijsko opremo, sodelovanje z industrijo, delo na relevantnih in sodobnih problematikah.	Delno realizirano	Znotraj obstoječe infrastrukture se trudimo zagotavljati kar se da dobre raziskovalne pogoje, optimalno stanje pa bo možno šele z realizacijo novogradnje.
Razvoj in nadgraditev vrhunske raziskovalne opreme.	Podaljšanje izvajanja Infrastrukturnega centra za sodobno strojništvo, sofinanciranje nakupa opreme s strani fakultete, med-laboratorijski nakupi opreme večje vrednosti.	Realizirano	MRIC je bil podaljšan za novo obdobje financiranja 2022-2027. Fakulteta je izvedla sofinanciranje nakupa opreme iz Paketa 20 ter napovedala sofinanciranje nakupa opreme Paketa 21.
Ohranjanje raziskovalnih aktivnosti na projektih EU.	Ohranjanje strateških povezav in projektnih konzorcijev	Realizirano	Konzorciji, ki so se oblikovali za prijavo projektov iz programa Horizont, so se v večini ohranili in nadaljevali s prijavi na program Evropa.
Povezovanje in skupno sodelovanje.	Skupne prijave na projekte.	Delno realizirano	Povečalo se je sodelovanje pri prijavah na razpise ARRS, gospodarstva in ostalih mednarodnih prijavah.

3. Prenos in uporaba znanja

FS izvaja delavnice, izobraževanja in poletne šole za dodatno usposabljanje in pridobivanje aktualnih znanj v dogovoru s posameznimi industrijskimi partnerji. Prenos znanja poteka tudi v okviru zaključnih nalog na 2. in 3. stopnji, v sodelovanju z industrijskimi partnerji. Fakulteta se že več let aktivno vključuje v projekt »Po kreativni poti do znanja«, kar omogoča sodelovanje študentov pri konkretnem projektu v podjetju in povezuje visokošolske zavode z negospodarskimi organizacijami (društvi, zavodi, idr.). V letu 2022 je bil s strani MIZŠ ponovno objavljen nekoliko prenovljen razpis Projektno delo za pridobitev praktičnih izkušenj in znanj študentov v delovnem okolju 2022/2023.

Fakulteta je tudi v letu 2022 organizirala poletno šolo, namenjeno dijakom in učiteljem srednjih šol, ki postaja vedno bolj razpoznavna tudi v širši javnosti.

FS kot članica sodeluje v Združenju za napredno računalništvo v Evropi PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe). V okviru združenja vsako leto izvedemo več letnih delavnic in seminarjev o uporabi visoko-zmogljivih računalniških sistemov (HPC) za študente naravoslovnih ved in entuziastične posameznike, kjer predstavimo prednosti, ki jih omogoča uporaba HPC. Poleg tega, vsako leto organiziramo poletno izmenjavo študentov širom Evrope, kjer imajo udeleženci priložnost v poletnih mesecih reševati zapletene probleme pod vodenjem HPC strokovnjakov v enem izmed EU HPC centrov.

V letu 2022 smo v sklopu projekta Mentorstva alumni za študente med seboj povezali 10 parov alumen - študent, pri čemer je šlo za izvedbo osvetlitve delovnih mest s strani inženirjev strojništva, ki delajo v podjetjih. FS alumni so študente povabili za en dan v svoje delovno okolje in jim ponudili konkreten vpogled v naravo dela in nabor znanj in kompetenc, ki jih njihovo delovno mesto zahteva.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Povezovanje študentov z alumni FS	Izvedba osvetlitve delovnih mest oz. pridobivanje informacij študentov o specifikah inženirskega delovnega mesta in o delovnem okolju v gospodarstvu, neposredno s pomočjo alumnov FS.	Realizirano	Z tovrstnimi aktivnostmi bomo nadaljevali tudi v prihodnje.
Izboljšanje pogojev in povečanje možnosti za večje sodelovanje z drugimi institucijami in podjetji	Prijava skupnega magistrskega programa (že v teku), prijava skupnih raziskovalnih projektov (sodelovanje v mednarodnih konzorcijih).	Realizirano	Skupni magistrski program je v postopku akreditacije.
Poglobitev sodelovanja in povezav s podjetji in industrijo	Izvedba strokovnih delavnic in izobraževanj za končne uporabnike (industrijo), povečanje obsega izvedenih projektov z industrijo.	Realizirano	Aktivnosti so bile izvedene v skladu z načrtom.

Nadaljevanje z izvedbami že uveljavljenih uspešnih projektov prenosa znanja v okolje	Izvedba dogodkov, ki promovirajo strojništvo: Dnevi strojništva - Bistra, Inženirka leta, poletna šola, tekmovanje Design-Build-Fly, konferenca Štekmam, ipd.	Realizirano	Tudi v bodoče načrtujemo z nadaljevanjem tovrstnih dogodkov, ki promovirajo inženirsko stroko.
--	---	-------------	--

4. Ustvarjalne razmere za delo in študij

4.1. Knjižnični sistem

Knjižnični fond

Celotna knjižnična zbirka je na dan 31.12.2022 znašala 63.051 enot gradiva.

Prirast enot gradiva

Fond knjižnice se je v letu 2022 povečal za 606 enot, tj. 584 enot knjižnega in 5 enot neknjižnega gradiva. Knjižno gradivo zajema 373 zaključnih del, 51 serijskih publikacij in 177 monografskih publikacij. Sedem monografskih publikacij smo dobili z darovi, 90 od Založbe FS in 80 z nakupi za profesorje in asistente.

Odpis gradiva

Odpisali smo 5.963 enot knjižnega gradiva, tj. gradivo v ruskem jeziku, zastarelo gradivo s področja računalništva in informatike, zbornike posvetovanj in gradivo v več primerkih, ki se je zelo malo izposojalo.

Uporabniki knjižnice

V letu 2022 je bilo v knjižnico FS vpisanih 1.080 članov: 978 študentov, 88 zaposlenih oseb, 4 upokoјencev in 10 drugih uporabnikov. Od vseh vpisanih članov jih je bilo kar 97 % iz Fakultete za strojništvo.

Prispevek v bazo COBIB.SI

Vnos prispevkov	1.506 zapisov
Prevzeto iz COBIB.SI	185 zapisov
Skupni prispevek v COBIB.SI	69.584 zapisov
V lokalni bazi	85.186 bibliografskih zapisov

Podatki, veljajo za vnose do 31.12.2022.

Knjižnično poslovanje

Do 31.12.2022 je bilo s strani FS v Repozitorij Univerze v Ljubljani (RUL) skupno dodanih 3.210 gradiv s celotnim besedilom. V letu 2022 je bilo dodanih 707 zapisov s PDF datotekami. Od tega 432 zaključnih del, ki so jih dodali študenti preko VIS-a in 275 drugih vpisov tj. sofinanciranih recenziranih znanstvenih člankov, ki jih je v RUL dodala knjižnica na podlagi avtorjevih zahtevkov.

V aplikacijo COBISS (v bazo podatkov CONOR) smo začeli dodajati univerzalni enolični identifikator raziskovalcev ORCID - Open Researcher and Contributor ID.

V čitalnici knjižnice se je sredi leta ukinil dostop do standardov Slovenskega inštituta za standardizacijo, ki je bil v uporabi od leta 2019.

Sodelovanje knjižnice z drugimi službami

Nadaljevali smo z uspešnim sodelovanjem z Univerzitetno službo za knjižnično dejavnost in z drugimi knjižničnimi službami v CTK, NUK, IZUM ter drugimi članicami UL. Sodelovali smo na področju medknjižnične izposoje, verificiranja zapisov v COBISS-u, podaljšanju pogodb glede konzorcijskega najema licenčnih podatkovnih zbirk, pri usklajevanju nabave konzorcijskih revij in drugih dejavnostih. Vse omenjene službe so nas redno sproti obveščale o novostih, dostopnih podatkovnih zbirkah, izobraževanjih, sestankih, posodobljenih programih in delavnicah iz področja knjižnične dejavnosti.

Usposabljanje uporabnikov

V sredini meseca oktobra smo izvedli samo eno skupinsko izobraževanje za študente prvih letnikov. Usposabljanja se je udeležilo 107 študentov. Študente smo seznanili s postopkom poizvedovanja po sistemu COBISS+, portalu DiKUL in RUL ter z osnovnimi informacijami o organizacijski shemi in poslovanju knjižnice FS. Vsebinski poudarek izobraževanja je bil na samostojnem poizvedovanju po sistemu COBISS+.

Individualnih izobraženj smo imeli manj kot prejšnje leto. Le 34 uporabnikov je potrebovalo pomoč pri uvajanju v knjižnico, pri spoznavanju naših storitev, spletnem vpisu v knjižnico, vzpostavitvi sistema Moj profil COBISS, samostojnem poizvedovanju po sistemu COBISS+ in portalu DiKUL, RUL ter drugih bazah podatkov. Poglobljeni brezplačni tečaji, ki obsegajo iskanje po različnih elektronskih informacijskih virih, so se tako kot vsako leto, izvajali v Narodni in univerzitetni knjižnici.

Zadovoljstvo uporabnikov knjižnice

Povratno informacijo o zadovoljstvu uporabnikov knjižnice vsako leto pridobimo preko študentske ankete. Mnenja študentov, vezana na knjižnico, so bila za leto 2022 zelo dobra. Tako visokih, dobrih ocen knjižnica še nikoli ni prejela. Iz ankete razberemo, da so študentje zelo zadovoljni z dostopnostjo literature, z odnosom osebja pri izposoji gradiva in s svetovanjem pri izbiri oz. iskanju literature in malo manj zadovoljni z obsegom literature.

Založniška dejavnost

V letu 2022 je Založba FS izdala 4 nove tiskane učbenike in 2 ponatisa. Skupen obseg izdanih tiskanih učbenikov je znašal 1.926 strani, v skupni nakladi 3.600 izvodov.

Novi tiskani učbeniki:

Avtor	Naslov učbenika/ISBN	Št. strani	Št. izv. / izdaja
Žerovnik ... [et al.]	Linearna algebra in vektorska analiza ISBN 978-961-6980-86-9	250 str.	350 izv. /1. izd.
Žerovnik ... [et al.]	Navadne diferencialne enačbe in linearna algebra ISBN 978-961-6980-85-2	207 str.	350 izv. /1. izd.
Rupnik Poklukar, Zakrajšek	Integralske transformacije in Fourierova analiza ISBN 978-961-6980-93-7	170 str.	350 izv. /1. izd.
Nagode, Oman, Šeruga	Snovanje izdelkov z vidika zanesljivosti ISBN 978-961-6980-89-0	179 str.	150 izv. /1. izd.

Ponatisi:

Avtor	Naslov učbenika/ISBN	Št. strani	Št. izv. / izdaja
Kraut ... [et al.]	Krautov strojniški priročnik ISBN 978-9-61698-068-5	832 str.	1800 izv. /17 predelana izd.
Halilovič ... [et al.]	Osnove statike in trdnosti s preprostimi in nazornimi poskusi ISBN 978-961-6980-91-3	288 str.	600 izv. /4. izd.

Na dan 31.12.2022 je bilo v Založbi FS na zalogi 57 različnih naslovov tiskanih učbenikov in 2 priročnika. Skupaj 6.936 izvodov. Dejansko stanje knjig v Založbi FS je potrdila tudi 3 članska inventurna komisija, ki je konec leta 2022 izvedla redni letni popis knjig Založbe FS.

Založba FS je v letu 2022 izdala tudi 4 e-knjige:

Avtor	Naslov učbenika/ISBN/link	dostop
	Posvet Avtomatizacija strege in montaže 2021/2021 - ASM '21/22, Ljubljana, 11. 05. 2022 [Elektronski vir] : WWW zbornik člankov s posveta ISBN - 978-961-6980-84-5 http://www.posvet-asm.si/index.php?page=zbornik-asm-21	splet
	ŠTeKam [Elektronski vir] : Študentska tehniška konferenca : Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 8. 9. 2022 ISBN - 978-961-6980-90-6	USB ključ
Peperko, Gabrovšek	Funkcije več spremenljivk in osnove vektorske analize [Elektronski vir] ISBN - 978-961-6980-87-6 https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=134764	splet

	Zbornik povzetkov s posveta [Elektronski vir] Posvet Avtomatizacija strege in montaže (2022 ; Ljubljana) ISBN - 978-961-6980-83-8	CD-ROM
--	---	--------

Prodaja učbenikov Založbe FS

Gradivo Založbe FS se je v letu 2022 prodajalo v čitalnici knjižnice in prek Založbe Buča, s katero se je v letu 2019 podpisala pogodba o ekskluzivni prodaji ter trženju knjig Založbe FS. Skupaj je bilo prodanih 2.621 enot. V knjižnici smo prodali 1.587 enot. Kupci so bili pretežno študentje FS. Založba Buča je prodala 1.034 enot, od tega 1.024 Krautovih strojniških priročnikov in 10 Razlagalnih slovarjev strojništva.

Knjižne novosti smo tako kot leta poprej oglaševali prek spletne strani Založbe, na uradnem Facebook profilu FS in v vitrini v avli fakultete.

Maloprodaja promocijskega materiala

Prodaja promocijskega materiala, v čitalnici knjižnice pri izposojevalnem pultu, še ni zaživela. V celem letu se je prodalo le 25 promocijskih izdelkov. Za potrebe prodaje učbenikov Založbe FS in promocijskega materiala se je s 1.6.2022 začel uporabljati program SAP, ukinil pa program VASCO.

Založništvo revij

Strojniški vestnik – Journal of Mechanical Engineering (SV-JME)

V letu 2022 je izšel 68. letnik Strojniškega vestnika, 12 števil, od tega ena dvojna številka. V aprilski številki je izšla tematska številka, vezana na tehnološke preboje s področja strojništva, ki prispevajo k omejitvi širjenja Sars-CoV-2. V letu 2022 je uredništvo prejelo 401 članek v presojo za objavo. Večino uredniškega časa se posveča ažurnemu vodenju recenzentskih postopkov, ki trajajo največ do 6 mesecev, v poprečju pa 2 meseca. V letniku 2022 je bilo objavljeno 67 člankov, pri čemer so slovenski avtorji (kot prvi avtorji) zastopani v deležu 20,1% (14 člankov), predvsem zaradi tematske številke Sars-CoV-2. Letnik 68. SV-JME je obsegal 878 strani, od tega 780 v angleškem in 98 v slovenskem jeziku.

Izhajanje posameznih števil SV-JME je bilo redno, skladno z letnim programom uredništva, potrjenega na Izdajateljskem svetu SV-JME. Zaznati je zmanjšanje števila naročnikov, obenem pa analiza spletne strani izkazuje povečanje števila obiskovalcev.

Faktor vpliva znaša 1.6. Skladno z uredniško politiko se še vedno ohranja rigorozno recenzentsko ocenjevanje člankov; delež objavljenih člankov je pod 20 % v primerjavi z vsemi prejetimi članki. Vse informacije o recenzijem postopku se skrbno analizira in prikazuje transparentno na spletni strani: <http://www.sv-jme.eu/about-the-journal/journal-metrics/>. Zagotavlja se sodelovanje uveljavljenih recenzentov, ki recenzirajo letno tudi več člankov. Število aktivnih recenzentov se vsako leto večja.

Ventil

Revija Ventil je v letu 2022 izhajala redno in sicer v enojnih številkah v nakladi 1500 izvodov v mesecih: februar, april, junij, avgust, oktober in december (6x letno). Tehnična kakovost revije je ustrezala

mednarodnim standardom, veljavnim v Sloveniji. Revija je bila v letu 2022 dostopna tudi na spletni strani pod naslovom <http://www.revija-ventil.si>. Vključena je bila v podatkovne baze COBBIS, INSPEC, ULRICH ter v nekatere tuje univerzitetne baze podatkov (RWTH Aachen – IFAS, TU – WIEN, Univerza v Hannoveru in The British Library). Načrtujemo pa vključitev revije v podatkovno bazo COMPENDEX in METADEX.

Vsebina revije je v letu 2022 temeljila na tematskih področjih hidravlike, pnevmatike, avtomatizacije in mehatronike ter drugih proizvodnih tehnologijah in procesih. Raven in vsebina sta bili usmerjeni v znanstveno raziskovalno delo na univerzah in znanstvenih inštitutih, prenos znanja iz akademske sfere v prakso in tudi v izmenjavo izkušenj v industriji z rubriko »Iz prakse za prakso«, z udeležbo domačih in tujih avtorjev. V okviru te rubrike so bili objavljeni strokovni prispevki iz industrije, ki imajo velik pomen za razvoj področij, ki jih pokriva revija. Delež prispevkov z znanstveno vsebino smo obdržali na nivoju prejšnjega letnika. Tako kot v prejšnjih letih, so bile tudi v letu 2022 objavljene novosti in dogajanja v Sloveniji s področij standardizacije in strokovne terminologije.

4.2. Karierni in osebnostni razvoj študentov

Izvajanje in razvoj obštudijskih in interesnih dejavnosti, storitev za študente

V sklopu kariernega centra Univerze v Ljubljani so tudi v 2022 potekala številna individualna svetovanja, delavnice za razvoj veščin vodenja kariere, usposabljanja za razvoj kompetenc za Družbo 5.0, predstavitev kariernih poti, povezovanja z delodajalci ter ostale aktivnosti povezane s področjem vseživljenjske karierne orientacije. V vsaj eno izmed teh se je v letu 2021/22 vključilo 281 študentov FS.

Izvedba usposabljanj za študente v 2022:

Izvedena izobraževanja, delavnice	Število udeleženih študentov
CV delavnica	40
Kako napisati dober CV - za tehnične profile	32
Kako pripravim dober mednarodni CV	5
Kako pripraviti CV in motivacijsko pismo, ki prepriča?	2
Priprava super pisne predstavitve	1
Delavnica iskanja zaposlitve	3
Kako najti zaposlitev?	3
Delavnice mreženja	6
Kako se povezovati z drugimi ljudmi + mreženje	6
Delavnice na temo dobrega psihičnega počutja	23
Kako tremo preoblikovati v zanos	3

Mentalni stres in škodljivi vzorci vedenja ter kako si pomagati	20
Delovna razmerja in pravna vprašanja	23
Moja prva zaposlitev - kaj moramo paziti pri sklepanju pogodbe o zaposlitvi	23
Enkratni dogodek	66
30 - urni Osvežitveni tečaj nemščine	2
3P - pripravljeni na podjetniško pot? (2022)	1
Arhitekt se predstavlja: Mia Crnič, Matej Gašperič, Igor Marasović in Nadja Pfeifer	2
Delo z bazami podatkov - osnovni nivo v Accessu (12 urni tečaj)	1
Excel napredni tečaj (12-urni tečaj)	1
Five rules of good science with overview of ethical guidelines	1
Kako dobro predstaviti svojo idejo - elevator pitch	10
Kako obvladati pogajanja, prepričevanja in vplivanje?	1
Kako prodreti na splet s svojo predstavitvijo?	3
Karierni tabor: Protokol in bonton	1
Karierni tabor: Tehnike pogajanj	3
Kreativni coaching – kreiranje »out of box« idej	1
kUL kviz	3
Podjetniške finance za začetnike	1
PR za ustvarjalce s področja kulture	1
Projektni management	1
Razvoj ideje, validacija ter lean podjetništvo	3
Rock your LinkedIn with LinkedIn expert Mitja Korelc	1
Simulacija selekcijskega razgovora	3
Tehnike pogajanj	26
Kavarna z delodajalci	4
Kavarna s podjetjem Iskra d.o.o.	1
Kavarna z delodajalci - skupina MAHLE	1
Kavarna z GEN-i	2
LinkedIn delavnica	24
LinkedIn - moj online CV	23
LinkedIn-job and networking search tool	1
Odhod in praksa v tujini	5
Izzivi v tujini.: Predstavitev štipendijskih programov DAAD	2
Kaj je potrebno vedeti pred odhodom v tujino zaradi zaposlitve?	3
Osnove komunikacije	47

JAZ, mojster komunikacije	11
Komunikacija in osebnost – razumevanje sebe in drugih	1
Komunikacijske veščine za vsak žep	5
Zakaj samo strokovnost ni dovolj	30
Predstavitve in obiski delodajalca/kariernih poti alumnov UL	5
Hitri zmenki na FKKT	1
Križarjenje po NIL-u 2022	2
Obisk biroja Ravnikar Potokar	2
Predstavitve mednarodnih delodajalcev	4
Nike predstavlja enoletno plačano prakso v evropski centrali družbe na Nizozemskem	4
Razgovor delavnica	22
Razgovor od A do Ž	22
Vrste podjetništva	9
Interesna skupina: Deeptech	1
Interesna skupina: Družinsko podjetništvo; dr. Rok Stritar	1
Interesna skupina: Klasično podjetništvo - SPOT točka	1
Interesna skupina: Socialno podjetništvo - Social impact award Slovenija.	1
Lean (vitko) podjetništvo	3
Podobnosti in razlike med oblikami podjetništva (klasično, start-up, družinsko, socialno,...)	2
Skupna vsota	281

Svetovanje in pomoč študentom

Študentski referat je študente, ki so želeli uveljaviti posebne potrebe, seznanjal 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.

Tutorstvo

Tutorstvo je bilo tudi v letu 2022 eno izmed ključnih vzvodov pomoči študentom pri študiju.

V študijskem letu 2021/22 smo tako kot leta poprej največ pozornosti namenili uvajalnemu tutorstvu, pri čemer je aktivno sodelovalo 14 študentov tutorjev iz Univerzitetnega raziskovalno razvojnega programa in Visokošolskega projektno-aplikativnega programa, ki so skupaj izvedli 300 kontaktnih tutorskih ur.

Poleg uvajalnega tutorstva smo v letu 2022 izvedli tutorsko podporo tudi na področju podpore in pomoči pri izmenjavah, saj je bilo tu zaznati največ povpraševanja s strani študentov. Program tutorstva za Erasmus program in tuje študente je tako potekal v izvedbi:

- Erasmus tutorstvo (4 tutorji + koordinator);
- Tutorstvo za redno vpisane tuje študente (1 tutor).

Študenti tutorji so tutorandom nudili podporo pri:

- Deljenju Izkušenj na Erasmus izmenjavah s posredovanjem konkretnih kontaktov glede na potrebe in interes študentov;
- Pomoči pri izbiri predmetov za izmenjavo;
- Pomoči glede izpolnjevanja obrazcev študijskega sporazuma in podobno;
- Informacijah o rangiranju v tabeli za izmenjavo;
- Opravljanju prakse v tujini.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Dvig prepoznavnosti storitev za študente in okrepitev digitalnega komuniciranja.	Izboljšanje delovanja aplikacije STUDO (kjer si študent na enem mestu personalizira urnik, ureja svoje obveznosti, ipd).	Delno realizirano	Končna realizacija bo izvedena, ko bodo znane podrobnosti in časovni okvir za Digitalni kampus UL.
Nadaljevanje prizadevanj po širitvi in izboljšanju socialno-komunikacijskih kompetenc študentov.	Izobraževanja na področju kariernega in osebnega razvoja, organiziranje delavnic iz mehkih veščin.	Realizirano	V sklopu obveznih izbirnih vsebin smo študentom ponudili vrsto različnih delavnic, namenjenih krepitvi socialno-komunikacijskih kompetenc.
Uporaba in razvoj odprtih učnih gradiv.	Izvedba pilotne prenovе učnih enot (predmetov) s pomočjo rabe in razvoja odprtih izobraževalnih virov - t. i. Odprta knjiga	Realizirano	Z vzpostavljeni vzorčnimi dokumenti, predvidevamo, da bo to postala stalna praksa na FS.
Razvoj podpornega sistema za učitelje in študente na področju vključevanja IKT v sodoben pedagoški proces.	izvedba pilotnih projektov posodobitve izvedbe študijskega predmeta z didaktično uporabo IKT in aktivna soudeležba v skupnosti multiplikatorjev za spodbujanje didaktične uporabe IKT na FS in UL.	Realizirano	Izvedeno v sklopu RSF ukrepov.
Izboljšanje materialnih razmer za študij in raziskovalno delo.	Nadaljevanje aktivnosti za projekt novogradnje	Delno realizirano	Zaradi kompleksnosti projekta, je tekom celotnega leta še zmeraj potekalo zbiranje vseh potrebnih OPPN dovoljenj.

Širitev in izboljšanje kompetenc študentov.	Vpeljava obveznih delavnic iz mehkih veščin v obsegu 8 pedagoških ur.	Realizirano	Realizirano in uvedeno v učni načrt predmetov Magistrskega praktikuma in prakse na 1. stopnji.
Nadaljevanje z uporabo IKT v izobraževanju in nadgradnja le te.	Opremiti vse učilnice z novo IKT opremo, s pomočjo katere se lahko snemajo vsa predavanja in vaje.	Ostaja na ravni predloga	Realizacija tega je vezana na sofinanciranje opreme iz naslova NOO IKT projekta, ki smo ga prijavili skupaj preko UL, vendar ostaja še v fazi nepotrjenosti.
Krepitev dela s študenti na kariernem in osebnostnem razvoju.	Povečati promocijo (po e-pošti, projekcije na zaslonih, FB...) za karierno svetovanje in delavnice Kariernega centra UL.	Delno realizirano	Možnosti, ki so na voljo, so dodatno objavljene na spletni strani FS.
Izboljšati pogoje za študente s posebnimi potrebami.	Sodelovanje z Društvom študentov invalidov Slovenije	Delno realizirano	Pri prenovi Pravila o postopku za pridobitev posebnega statusa smo upoštevali priporočila Društva študentov invalidov RS.
Izboljšati uporabniško izkušnjo v knjižnici.	Omogočiti prosti dostop do knjižničnega gradiva - ureditev prostora s policami za prosti dostop do osnovnega študijskega gradiva.	Opuščeno	Ukrep opuščamo, ker v obstoječih infrastrukturnih okoliščinah, ukrep ni možno realizirati (pomanjkanje prostora).
Izboljšati vire in učna gradiva za raziskovalno delo študentov ter njihovo dostopnost.	Zagotoviti ustrezne tiskane in e-vire za študij in raziskovalno delo. Vsakoletni nakup vsebinsko relevantnih baz podatkov in virov za študijski in raziskovalni proces. Zamenjati obstoječo računalniško opremo in vgraditi nove vtičnice za prenosne računalnike.	Delno realizirano	Ukrep je bil realiziran v vsem, razen v delu, ki je predvidel vgradnjo novih vtičnic za prenosnike, saj se je tekom leta izkazalo, da študenti niso več izražali potreb po dodatni tovrstni kapaciteti.
Prostor za prosti dostop do knjižničnega gradiva.	Nadaljevanje aktivnosti za pridobitev novih prostorov fakultete (v obstoječi infrastrukturi realizacija ciljev ni možna)	Drugo (navedite v obrazložitvi)	Ker je ukrep vezan na dolgoročnejšega cilj - pridobitev knjižničnih novih prostorov v sklopu novogradnje, ta ukrep ni izvedljiv dokler dejansko knjižnica ne bo razpolagala z novimi prostori.
Enotno skladišče za knjižnico in založbo.	Nadaljevanje aktivnosti za pridobitev novih prostorov fakultete (v obstoječi infrastrukturi realizacija ciljev ni možna)	Drugo (navedite v obrazložitvi)	Ker je ukrep vezan na dolgoročnejši cilj - pridobitev knjižničnih novih prostorov v sklopu novogradnje, ta ukrep ni izvedljiv dokler dejansko knjižnica ne bo razpolagala z novimi prostori.

Povečati vključenost realnega gospodarskega okolja v proces študija.	Povečanje števila strokovnih ekskurzij	Realizirano	V letu 2022 smo izvedli 5 ločenih ekskurzij za študente, s temi aktivnostmi bomo nadaljevali tudi v letu 2023, s prilagoditvijo termina izvedbe.
Učinkovitejše posredovanja mehkih znanj.	Nadaljevanje izvajanja praktičnih delavnic za razvoj mehkih znanj	Realizirano	/

5. Upravljanje in razvoj kakovosti

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. Služba za kakovost, ki je bila v vzpostavljana z namenom večjega poudarka zagotavljanju kakovosti, skrbi za izvedbo primerjalnih analiz kazalnikov kakovosti pedagoškega ter raziskovalnega procesa in spremlja ter poroča o stanju na različnih področjih delovanja FS in uresničevanju zastavljenih ciljev.

V prizadevanju po dvigu raziskovalne odličnosti fakultete, smo v letu 2022 dokončno vzpostavili skupne strateške raziskovalne platforme, ki bodo fakulteti omogočale uspešnejšo in vidnejšo vključenost v prijavih in tudi izvedbah velikih projektov, ki naslavlja poglobitve tematike sodobnih tehnologij, okoljske problematike in družbenih izzivov. Znotraj portala obremenitve smo vzpostavili nov modul za habilitacije, kjer se na ravni treh mesecev vsakemu habilitiranemu zaposlenemu posodobijo številčni kazalniki glede na naziv, ki ga zaseda. Ta programska novost služi v pomoč in lažje spremljane doseganja kriterijev tako zaposlenim, ki oddajajo vloge za izvolitve, kot pristojnim delovnim organom fakultete.

Študentske ankete

Mehanizem študentske ankete predstavlja že vrsto let enega izmed pomembnih dejavnikov neposrednih povratnih informacij s strani študentov pri zagotavljanju kakovosti pedagoškega dela. 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 jo izpolnijo 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 v določenem delu služijo kot evalvacijsko orodje pri habilitacijskih postopkih, predvsem v kazalcih zadovoljstva/nezadovoljstva s posameznimi pedagoškimi delavci. Prav tako ima na podlagi rezultatov anket, Študentski svet možnost, da predlaga določene ukrepe za izboljšanje pedagoškega procesa.

Študentske ankete so v 2021/22 pokazale, da so študenti zadovoljni s potekom in organizacijo študijskega procesa na FS, tako na ravni posameznih programov in predmetov kot tudi pri splošnih vidikih študija. V primerjavi s preteklimi leti, so se mnenja študentov pri oceni obveščanja na fakulteti (pravočasnost informacij, spletna stran, brezžično omrežje) ter knjižnice (obseg literature, odnos do uporabnika, svetovanje pri iskanju literature in dostopnost literature) izboljšala. Študenti tudi v 2022 izražajo zadovoljstvo z načinom izvajanja mednarodne mobilnosti: tako na področju podajanja informacij o možnostih mednarodne izmenjave, o izvedenih ukrepih za spodbujanje izmenjav in izbirnost inštitucij kjer je možno gostovati, kot tudi pri strokovni podpori mednarodni mobilnosti, je zaznati izboljšanje zadovoljstva študentov. Splošno zadovoljstvo s študijem je sicer najboljše ocenjeno na razvojno-raziskovalnega programa 1. stopnje.

Na določenih področjih so študenti izrazili slabše zadovoljstvo z organizacijo študija, predvsem so najbolj kritično mnenje podali pri oceni urnika - to je način razporejanja ur (največji upad navzdol glede na pretekla leta). Tu so prvi letniki, ki so v letu 2021/22 pričeli delovati s prenovljenim programom, dosegli izredno nizko vrednost, in sicer oceno 2.9. Deloma je razloge za tako nizko oceno iskati v novem načinu kreiranja urnika, ki zaradi večjega obsega izbirnih vsebin (vsak študent ima praktično individualiziran urnik glede na izbrane izbirne vsebine) predstavlja nekakšen izziv tako za študente kot tudi za FS. Prvo leto izvajanja prenovljenih študijskih vsebin smo imeli na začetku kar nekaj težav s tehnično platjo vzpostavitve urnika (neustrezno delovanje urnika in vpeljava novega način vpisovanja v skupine laboratorijskih vaj - preko aplikacijskega vmesnika), kar je nedvomno vplivalo na slabo oceno. Tekom leta smo zaradi neustrezne in slabe odzivnosti in podpore izvajalca urnika, le tega zamenjali in vzpostavili novo platformo urnika, ki je vizualno bolj prijazna in omogoča lažjo navigacijo med predmeti in časovnimi okviri. Prevladujoč razlog v tako nizki oceni, ki ga študenti navajajo v anketah, je zaradi prekrivanja študijskih vsebin. Velika izbirnost hkrati avtomatsko pomeni, da se določeni predmeti med seboj prekrivajo. To smo sicer predvideli in zato tudi vpeljali model 'virtualno-podkrepljenih' predavanj - kar pomeni, da se predavanja snemajo in sproti nalagajo na e-učilnico. Tudi tukaj, je žal prišlo do neujemanja med načrtovanim in realnim stanjem izvedbe, saj določeni posnetki niso bili ustrezno posneti. Izpostavljene slabosti urnika oz. razporejanja ur študijskih vsebin bomo ustrezno naslovili z določnimi izboljšavami, za katere pa je potreben širši konsenz pedagoškega osebja.

Spremljanje obremenitev pedagoškega kadra

Z namenom čim bolj ustrezne porazdelitev različnih oblik delovnih obremenitev, na fakulteti sistematično spremljamo razmerje med raziskovalno in pedagoško obremenitvijo pedagoških in raziskovalnih delavcev. Od leta 2018 dalje, ko smo sprejeli Pravilnik o delovni in pedagoški obveznosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev, zaposleni v okviru posebnega programa Obremenitve ob koncu leta oddajo poročilo o skupni realizirani obremenitvi (preračunani v urah), kot tudi načrt realizacije obremenitve na naslednje leto.

Program je zasnovan tako, da upoštevajoč količnike, opredeljene v Pravilniku, ovrednoti realizacijo (v urah) zaposlenega znotraj neposredne in posredne pedagoške obremenitve, raziskovalno-strokovnega dela in skupnega upravljanja. Ta evidenca nam služi tako za analizo in presojanje ustrezne obremenjenosti zaposlenih, kot tudi za vpogled o vključenosti in motiviranost posameznikov v različne oblike dodatnega dela, ki ga opravijo poleg neposredne delovne obveznosti.

Pedagoški kazalniki kakovosti

Na FS smo si že dlje časa prizadevali vzpostaviti enoten način evidentiranja in vrednotenja kakovosti pedagoškega dela, ki bi bil primerljiv s sistemom vrednotenja raziskovalnega dela (SICRIS). V letu 2022 je Senat na predlog Komisije za ocenjevanje kakovosti sprejel Pravilnik o kazalnikih pedagoške kakovosti, ki bo poskusno začel delovati v 2023. Do sedaj je bil edini mehanizem spremljanja in vrednotenja kakovosti pedagoškega dela anketiranje študentov in obdelava rezultatov anket, kar pa ni in ne more biti edini kriterij merjenja kakovosti pedagoškega dela.

Pri vzpostavitvi kriterijev in vrednotenja pedagoških kazalnikov smo sledili predvsem kriterijem, ki so ključni za dvig pedagoškega dela na FS. Med ključne kriterije uteži kakovosti smo upoštevali naslednja merila:

- Specifika (relevantnost) kazalnika za področje FS (strojništvo);
- Dejanski vpliv in doprinos kazalnika na kakovost pedagoškega področja (v ospredju je vpliv posameznega prispevka/kazalnika na kakovost in ne številčnost aktivnosti na posameznem kazalniku, niti ne količina dela (vloženih ur) za določen kazalnik;
- Relevantnost in prispevek posameznega kazalnika za področje kakovosti v primerjavi z drugimi in upoštevajoč celoto (nabor vseh kazalnikov);
- Možnost evidentiranja kazalnika iz javnih evidenc ali evidenc strokovnih služb (avtomatiziranost vnosov, posameznik ne bo vnašal vrednosti zase);
- Merljivost izvedenih aktivnosti na posameznem kazalniku (zmožnost kvantificiranja aktivnosti);
- Upoštevanje pomenljivosti in vpliv kazalnika za doseganje strateških ciljev FS (pri vrednotenju kazalnikov).

Mednarodne evalvacije in akreditacije

Fakulteta za strojništvo UL ima za tri študijske programe Strojništva I. in II. stopnje od leta 20218 dalje veljavno akreditacijo s strani vodilne akreditacijske agencije ASIIN iz Nemčije, ki sodi med najbolj pomembne institucije za zagotavljanje kakovosti študijskih programov s področja tehnike, računalništva, naravoslovja in matematike v Evropi. Poleg osnovne ASIIN akreditacije ima FS pridobljeno tudi prestižno krovno akreditacijo EUR-ACE®, ki povsem izenačuje diplomu Fakultete za strojništvo UL z diplomami drugih odličnih evropskih šol, kar dodatno prispeva k prepoznavnosti in uveljavljenosti podeljenih diplom v mednarodnem prostoru. Akreditacija je veljavna do septembra 2024, odločitev o začetku postopka ponovne akreditacije bo na predlog Kolegija sprejel Senat v začetku leta 2023. V kolikor bo Senat odločil,

da zaprosimo za podaljšanje akreditacije, bomo z vsemi pripravljalnimi postopki za pridobitev re-akreditacije pričeli v letu 2023.

Izvedba izobraževanj, delavnic in poletnih šol:

Izvedba izobraževanja	Način izvedbe	Število udeležencev	Izvedene poletne šole na FS v 2022	Število vseh udeležencev	ECTS (skupaj, na študenta)
Seminar Analize dogodkov v prometu	seminar	20	Poletna šola strojništva (za učence OŠ in SŠ)	91	/
Seminar o uporabi programskega paketa PC-CRASH v. 14	seminar	3	Poletna šola Inženirske matematike 1	76	3
HPC in FEM: Komercialna programska oprema	usposabljanje	16	Poletna šola Inženirske matematike 2	70	3
Course: Big Data analysis with Hadoop and R/Hadoop	tečaj	53	Poletna šola Osnove tehničnega risanja	83	3
Seminar: Open source programs for FVM and FEM running on HPC	seminar	9	Poletna šola Sodobnih tehnologij preoblikovanja	11	3
Course: CFD on HPC: OpenFOAM	tečaj	16			
Deep learning with Keras	tečaj	28			
Introduction to parallel programming	tečaj	37			
Sctrain HPC in Engineering	usposabljanje	40			
Sctrain HPC in Data Science	usposabljanje	40			

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Informacijska nadgradnja sistemov poročanja zaposlenih in izboljšanje evidentiranja in analiziranja kazalnikov (kakovosti).	Postavitev novega programskega modula za lažje poročanje zaposlenih in evidentiranje kazalnikov FS (Osební letni delovni načrt, Osební letno delovno poročilo, Gostovanja).	Realizirano	Ostaja praksa za naprej.

Izboljšanje zanke kakovosti.	Analiza obstoječega sistema kakovosti in prenova Poslovnika kakovosti.	Že delno vključeno v nov Letni program dela	Izvedba v 2023.
Izboljšati kazalce in metode vrednotenja učinkovitosti.	Bolj jasno opredeljevanje nalog, zadolžitev, časovnice in odgovornosti med zaposlenimi.	Opuščeno	V obstoječih organizacijskih strukturah FS, so tako velike in kompleksne spremembe zaenkrat nemogoče.
Prožnejše prilagajanje kurikulumu za poklice in izzive prihodnosti.	kombinacija virtualnega in prezenčnega podajanja učne vsebine.	Realizirano	/
Izboljšati komunikacijski kanal in pretok informacij med zaposlenimi	Vzpostavitev letnih delovnih razgovorov, med-resornih kolegijev, povečati število medsebojnih srečanj...	Delno realizirano	V sklopu že izvedenih in načrtovanih pilotnih aktivnosti znotraj projekta NOO Ultra so se izvajala redna periodična srečanja izvajalcev ped. procesa znotraj posameznih študijskih smeri.

6. Poslovanje

6.1. 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. V vodenje in upravljanje vključujemo širok krog zaposlenih, z namenom uporabe kreativnega potenciala čim večjega števila zaposlenih. Za poenotenje usmeritev in doseganje večje sinergije, smo nadaljevali z aktivnostmi, načrtanimi v Strategiji FS do 2025. Opravili smo pregled stanja po posameznih strateških aktivnostih. Poročanje o doseženih ciljih je bilo v 2022 na senatu FS. Povezovanje laboratorije za reševanje kompleksnejših industrijsko razvojnih problemov se postopoma implementira skozi Raziskovalne platforma.

V okviru uvedbe enotnega univerzitetnega informacijskega sistema smo prešli na nov informacijski sistem SAP in GC, kar je terjalo izredne napore vpletenih sodelavcev. Ocenjujemo, da je novi informacijski sistem še daleč od zelenega.

Zaključeno je bilo oblikovanje kazalnikov za vrednotenje pedagoškega dela s katerimi bo možno spremljati parametre kakovosti pedagoškega dela. V nadaljevanju bo potrebno le te uvesti tudi v merila za volitve v nazive.

Z namenom izboljšanja prepoznavnosti v javnosti je bila izvedena prenova spletne strani in interneta. Zaradi prenizkih plač v javnem sektorju smo neuspešno poskušali izboljšati kadrovske strukture v Računskem centru.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Udejanjanje strategije razvoja, kot opredeljeno v Strategiji 2019-25	Pregled stanj po posameznih strateških skupinah (zadolžitvah). Ovrednotenje doseganja strategije na strateški konferenci. Po potrebi prenoviti sestavo in člane določenih strateških skupin in nadaljevati s strateškimi aktivnostmi (izboljšanje med-laboratorijskega povezovanja in vzpostavitev raziskovalnih platform).	Delno realizirano	Strateška konferenca in ovrednotenje dosežkov bo izvedena v začetku leta 2023, ravno tako so strateške platforme v fazi prehoda iz koncepta v izvedbo.
Prehod na informacijski sistem APIS in GC	Izvedba izobraževanj, delavnic za prehod na APIS in GC. Kadrovske okrepitve v skupnih službah (FRS ŠR, RR).	Delno realizirano	Prehod na SAP je bil izveden. Na vrsti je uvajanje vseh deležnikov in prilagajanje IS zahtevam za učinkovitejšo uporabo.
Zagotavljanje skladnosti delovanja in poslovanja s pravili UL in zakonodajo.	Uskladitev Pravil FS s Statutom UL in ZVIŠ	Realizirano	/
Krepitev kompetentnosti in strokovnosti med učitelji.	Opredelitev fakultetnih kriterijev za vrednotenje pedagoškega dela in potrditev izoblikovanih predlogov na ravni pristojnih komisij.	Delno realizirano	Cilj je na ravni predloga in gre v obravnavo na komisije in senat.
Povečanje prepoznavnosti FS v družbi.	Prenova spletne strani, ciljne objave v medijih.	Realizirano	Vsebinsko in oblikovalsko smo prenovili spletno stran fakultete.

6.2. Kadrovski razvoj

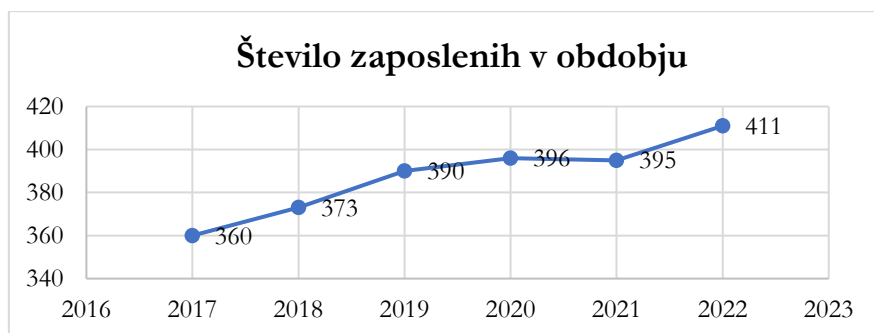
Zaposlovanje na UL FS je v letu 2021 potekalo skladno z določbami Zakona o delovnih razmerjih, Kolektivno pogodbo za dejavnost zdravstva in socialnega varstva, Kolektivno pogodbo za raziskovalno dejavnost, ter navodili Univerze v Ljubljani. Zaposlovanje je bilo izvedeno v okviru odobrenega finančnega in kadrovskega načrta za leto 2022.

Število zaposlenih

Na dan 31.12.2022 je bilo na UL FS skupno 411 zaposlenih, kar je za 3,89% več kot v letu 2021. V letu 2022 se je skupaj na novo zaposlilo 56 sodelavcev.

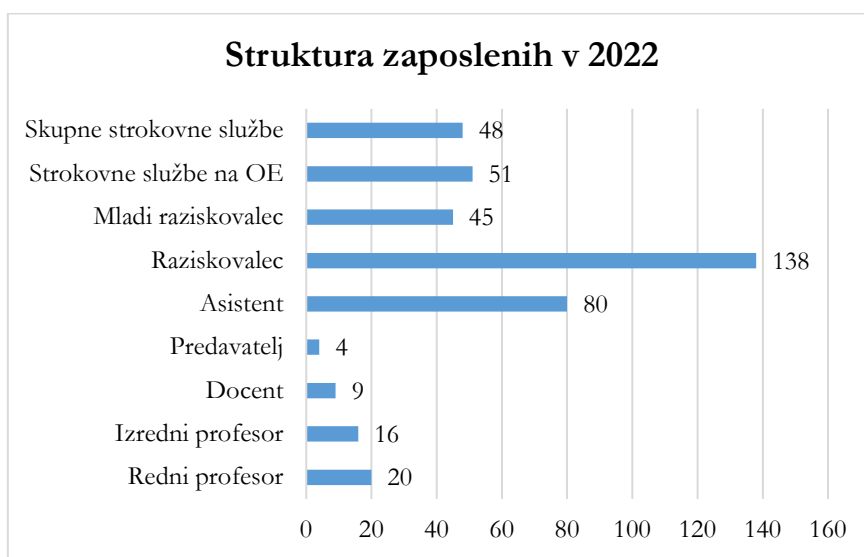
Trend zaposlovanja na UL FS je v obdobju od 2017 do 2022 rasel, saj je bilo na letni ravni povečanje od 3,5% do 5%.

Povečanje zaposlovanja v letu 2022 je mogoče povezati s prenehanjem ukrepov nastalih zaradi epidemije Covid-19, večjim sodelovanjem z gospodarstvom, pridobivanju novih raziskovalnih projektov, spremembami študijskih programov, ter zaradi uvedbe novega informacijskega sistema SAP na ravni UL.



Od skupno 411 zaposlenih je na UL FS v 2022 delovalo 129 pedagoških delavcev (49 visokošolskih učiteljev in 80 asistentov), 183 raziskovalnih delavcev ter 99 ostalih sodelavcev v podpornih službah.

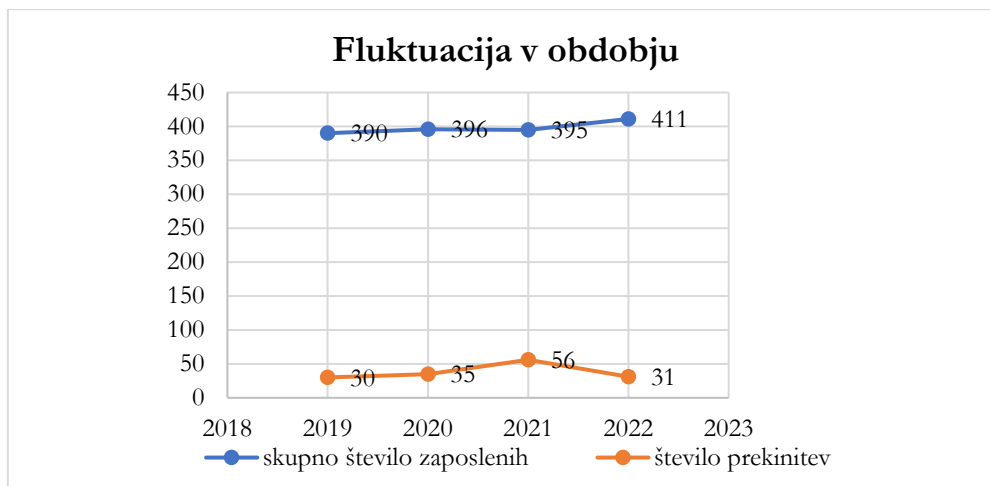
Pri izračunu se kot celota upoštevajo zaposleni, ki delajo krajši delovni čas od polnega. V dopolnilnem delovnem razmerju je bilo 39 znanstvenih delavcev in raziskovalcev, ter 23 zaposlenih za krajši delovni čas od polnega, od tega 1 zaposlen z omejeno delovno zmožnostjo.



Med zaposlenimi je na raziskovalnih delovnih mestih bilo zaposlenih 27 tujih državljanov, od tega 7 državljanov EU in 20 državljanov tretjih držav. Pri zaposlovanju tujih državljanov se srečujemo z dolgotrajnimi administrativnimi postopki in pomanjkanjem komunikacije s strani Upravnih enot.

V letu 2021 je fluktuacija znašala 7,54%, kar pomeni za 6,63% zmanjšanje v primerjavi z letom 2021, ko je bila fluktuacija 14,18%. V letu 2022 je bilo 31 prekinitev delovnega razmerja, kjer so zajeti tudi prekinitev delovnega razmerja zaradi izteka pogodbe o zaposlitvi, ne glede na to ali je bila pogodba sklenjena za krajši

ali polni delovni čas. V letu 2022 smo zaradi povečanih obremenitev, pedagoško razbremenili 18 visokošolskih učiteljev, od tega 14 zaradi opravljanja dela na raziskovalnih projektih in 4 zaradi opravljanja funkcije.



Struktura zaposlenih

Na dan 31.12.2022 je bilo od 411 zaposlenih, 327 moških (80%) in žensk 84 (20%). Zaposleni za krajši delovni čas od polnega so šteti kot ena oseba. V starostni skupini »od 20 do 29 let« je 97 zaposlenih (24%), »od 30 do 39 let« 144 zaposlenih (35%), »od 40 do 49 let« 80 zaposlenih (19%), »od 50 do 59 let« 64 zaposlenih (16%), ter v starostni skupini »od 60 do 69 let« 26 zaposlenih (6%).

Od skupnega števila zaposlenih je na dan 31.12.2022 imelo 208 zaposlenih doktorat znanosti, 9 zaposlenih magisterij znanosti, 148 zaposlenih 2. bolonjsko stopnjo oz. magisterij stroke, 23 zaposlenih 1. bolonjsko stopnjo visokošolskega strokovnega ali univerzitetnega programa, 5 zaposlenih izobrazbo višješolskega strokovnega programa, 12 zaposlenih izobrazbo srednjega strokovnega izobraževanja in 6 zaposlenih srednje poklicno izobraževanje ali nižje izobraževanje.

Habilitacijski postopki

Habilitacijski postopki se izvajajo v skladu s Statutom UL, veljavnimi Merili za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev ter sodelavcev UL, Pravilnikom o razvojnih nazivih na UL in Posebnimi pogoji FS UL za izvolitev v posamezni naziv. V letu 2022 so bile sprejete spremembe veljavnih Meril za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev ter sodelavcev UL, ki določajo prehodno obdobje in zvišujejo minimalne količinske pogoje za nazive visokošolskih učiteljev in znanstvenih delavcev.

V letu 2022 je bilo na FS uspešno zaključenih 95 habilitacijskih postopkov, kar je za 23,11% več kot v letu 2021. V letu 2022 je bilo v učiteljske nazive izvoljenih 20 zaposlenih, v asistentski naziv 41 zaposlenih, ter v raziskovalne nazive 34 zaposlenih, od tega 3 v znanstveni naziv.

Od leta 2020 se habilitacijski postopki v celoti vodijo v elektronski obliki. Tako je manj papirnega poslovanja, večja preglednost glede potrebnih in izvedenih faz posameznega postopka, predpisanih rokov, trajanja postopka, ter hitrejša pridobitev dokumentacije zaradi elektronskega arhiviranja.

Izobraževanja

Zaposleni na UL FS imajo možnost izobraževanja in izvedbe številnih izmenjav v tujini. V študijskem letu 2021/2022 je bilo v izobraževanja vključenih 48 zaposlenih. V letu 2022 se je 27 zaposlenih udeležilo izobraževanja oziroma usposabljanja v tujini, za obdobje od enega meseca do enega leta.

Zagotavljanje varnega dela in stabilnost zaposlovanja

Zaposlenim zagotavljamo varno delovno okolje in redno preverjamo zdravje zaposlenih, skladno z oceno tveganja na delovnem mestu. Zaposleni so v letu 2022 imeli možnost tedenske rekreacije preko Zoom aerobne vadbe. Zaradi lažjega usklajevanja družinskega in poslovnega življenja je bilo tudi v letu 2022 omogočeno delo na domu v skladu z navodili oz. usmeritvami za primerno ureditev delovnega prostora.

Stabilnost zaposlovanja

Na stabilnost zaposlovanja na UL FS vplivamo s strokovnim in zakonitim delom, z možnostjo izobraževanja in strokovnega izpolnjevanja zaposlenih, z razumevanjem za usklajevanje poslovnega in družinskega življenja, ter organizacijo skupnih dogodkov za vse zaposlene. Stabilnost zaposlovanja zagotavljamo tudi s pravočasnimi obveščanjem zaposlenih o poteku veljavnega naziva.

V okviru sistema nagrajevanja imajo zaposleni možnost napredovanja vsake tri leta, glede na preteklo delovno uspešnost. V letu 2022 je v višji plačni razred napredovalo 105 zaposlenih, od je 30 zaposlenih napredovalo za 1 plačni razred in 75 zaposlenih za 2 plačna razreda.

V letu 2022 je bila izplačana tudi redna delovna uspešnost, s katero se nagrajuje nadpovprečne delovne rezultate zaposlenih. Ocenjevanje redne delovne uspešnosti se je v letu 2022 izvajalo polletno.

V letu 2022 smo tudi v sklopu kadrovskega poslovanja prešli na novi informacijski sistem SAP. Tovrstni prehod je botroval odločitvi UL o poenotenju kadrovskih in računovodskih evidenc na ravni celotne univerze. Vpeljavo novega sistema iz vidika vodenje evidenc kadrov zaenkrat ne ocenjujemo pozitivno, saj je v primerjavi s prejšnjim sistemom časovno in operativno bolj zamuden, prav tako je tehnična podpora s strani izvajalca oz. ponudnika storitve prepočasna in ne zadovoljivo ažurna.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Zagotavljanje kompetentnih in strokovnih kadrov na delovnih mestih.	Izvedba strokovnih izpopolnjevanj in dodatnih izobraževanj za dvig usposobljenosti in kompetenc zaposlenih.	Realizirano	V letu 2022 smo za strokovno-administrativno osebje organizirali tečaj Excela, sicer pa je leto 2022 zaznamovalo prehod v okolje APIS. Za potrebe uspešnega prehoda v produkcijo, so prvo polovico leta potekala obvezna in ekstenzivna izobraževanja in delavnice za FS osebje.
Vzpostavitev novega informacijskega sistema APIS in GC.	Izobraževanja in koordinacijski sestanki za optimalen prenos baz v produkcijsko okolje programskega sistema APIS in GC. Ker tovrstna vzpostavitev novega sistema prinaša znatno povečan obseg dela, se kot sekundarni podporni ukrepi načrtujejo tudi dodatne kadrovske (začasne) okrepitve v podpornih službah.	Realizirano	Zaradi občutnega povečanega obsega dela, vezanega na prehod v APIS, smo v 2022 zaposlili štiri nove strokovne delavce v strokovnih službah, dodatne tri pa načrtujemo v 2023. Zaposlitve bodo za nedoločen čas, saj se je spremenila organizacija dela in obseg dela.

6.3. Informacijski sistem

V letu 2022 smo nadaljevali z nadgradnjami brezžičnega omrežja na fakulteti. V skupnih prostorih in v posameznih laboratorijih, kjer so se še pojavljala ozka grla glede brezžične povezave, smo povezavo nadgradili z dodatnimi oz. z novimi močnejšimi dostopnimi točkami.

V letu 2022 smo nadaljevali s posodobitvami opreme v učilnicah, le te smo namreč opremili z videokonferenčnimi sistemi, kamerami in mikrofoni. V nadaljevanju pa je v načrtu tudi nabava priklopnih postaj po predavalnicah za lažje povezovanje. V letu 2023 načrtujemo znotraj odobrenih namenskih sredstev NOO projekta preurediti in z novo IKT opremiti poseben prostor za demonstratorje in vzpostaviti Pametno učilnico za študente.

Leto 2022 je z vidika informacijskega okolja zaznamoval predvsem prehod na nov informacijski sistem SAP in GC. Proces vzpostavitve novega poslovnega okolja je iz vidika zagotavljanja ustrezne podpore in sprotnega odpravljanja številnih tehničnih težav povzročil obsežne dodatne obremenitve kadrov, ki so bili vključeni v izvedbo prehoda na nov sistem.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Zagotavljanje IKT infrastrukture za digitalizacijo pedagoških procesov.	Obnova in nadgradnja brezžičnega omrežja. Namestitev opreme za snemanje v dodatne učilnice za potrebe hibridnega izvajanja predavanj in vaj.	Realizirano	/
Vzpostavitev enotnega informacijskega procesa APIS in GC.	Izobraževanje za zaposlene v smislu učinkovitejše informatizacije in optimizacije procesov dela, širitev uporabe GC sistema za določena področja upravljanja, priprava in začetek uvedbe APIS.	Realizirano	/
Izboljšanje in modernizacija učnega okolja za študente.	Nadgradnja enotne vstopne točke za študente (aplikacija Studo) v povezavi z personaliziranim urnikom za študente Vzpostavitev oddaljenega dostopa za študente do učilnic/licenčne programske opreme. Vzpostavitev laboratorija OpenLab za študente.	Realizirano	/

6.4. Komuniciranje z javnostmi

V letu 2022 smo naredili korak naprej v internem komuniciranju in vzpostavili Senatnik, tj. mesečni »newsletter«, s katerim vsem zaposlenim posredujemo bistvene sklepe Senata Fakultete za strojništvo ter pozdravimo novo zaposlene. V luči sprostitve protikoronskih ukrepov smo za zaposlene izvedli piknik ter novoletno srečanje.

Na področju komuniciranja z eksterno javnostjo smo fokus promocije strojništva v javnosti (predvsem med mladimi) razširili tudi na raziskovalno področje. Med mladimi smo promovirali Poletno šolo strojništva z rekordnim številom udeležencev, Dneve strojništva, ki se odvijajo v Tehniškem muzeju Slovenije ter organizirali študentsko znanstveno konferenco ŠTeKam. Organizirali smo lastno virtualno alternativo Informativi (Informativa v fizični obliki je v celoti odpadla) in v ta namen posneli poseben promocijski video. V jesensko-zimskem času smo dijake nagovarjali tako prek virtualnih konferenc kot v živo, informativni dnevi pa so tudi to leto potekali virtualno.

Fakulteta je oblikovala štiri raziskovalne platforme, s katerimi navzven nastopa kot raziskovalni partner industriji in drugim raziskovalnim ustanovam. Za platforme, to so: Tovarne prihodnosti, Zelena in varna

mobilitnost, Zdravje in Trajnostna energija, smo oblikovali letak, posneli promocijske videe ter se predstavili na Mednarodnem industrijskem sejmu v Celju. Platforme in raziskovalno opremo, ki smo jo kupili v paketu 2019, smo opisali v reviji Ventil, s PR članki pa smo predstavili platforme tudi v posebnih tematskih izdajah Eko dežele. Ob sprejemu brucev smo organizirali Odprto fakulteto z vodenimi ogledi, ki so študentom 1. letnikov približali raznolikost delovanja naših laboratorijev. Odprti fakulteti so se lahko pridružili tudi vsi drugi naši študenti in se z raziskovalci dogovorili za morebitno sodelovanje.

V letu 2022 je zaživela nova spletna stran, ki je bolj pregledna, lažje dostopna in z ustrezno razporeditvijo vsebin za različne javnosti, ki jih nagovarjamo. Spletna stran potrebuje še nekatere vsebinske popravke, ki jih bomo uredili v letu 2023. Velik poudarek je tudi na boljši, hitrejši, lažji in bolj pregledni interni komunikaciji (intranet). Objave na družbenih medijih smo prilagodili javnostim, ki jih z njimi nagovarjamo. Usmerili smo se tako na študente, alumne, zaposlene, nekdanje zaposlene, kot tudi dijakke in drugo splošno in znanstveno javnost. Prek njih smo promovirali projekte, ugledne znanstvene objave, nagrade, dosežke in dogodke.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Krepitev prepoznavnosti v znanstveno raziskovalni odličnosti, večja popularnost in interes za študij strojništva.	Predstavitev raziskovalnega dela širši splošni javnosti, predstavitev študija na srednjih šolah, izvedba številnih dogodkov: Poletne šole, Dnevi strojništva, Noč raziskovalcev, Ugrižnimo znanost, itd.	Delno realizirano	Tovrstni dogodki so del strateških promocijskih aktivnosti, zato bomo z njimi nadaljevali tudi v prihodnje.
Lažji in optimalnejši dostop do informacij za javnost.	Popolna prenova (oblikovno in vsebinsko) spletne strani FS.	Realizirano	/
Izboljšanje predstav javnosti o strojništvu in fakulteti v javnosti, izgraditi večjo prepoznavnost in vplivnost inženirske znanosti v družbi.	Krepitev obstoječih sodelovanj z novinarji in medijskimi hišami ter pogostejša obveščanja javnosti o dosežkih FS. Intenzivnejše mreženje in komuniciranje prek socialnih omrežij.	Delno realizirano	/

6.5. Načrtovanje ravnanja s stvarnim premoženjem

S prerazporeditvam laboratorijskih površin smo zagotovili in uredili prostore za Odprti laboratorij, namenjen študentskim projektom. Pridobili smo tudi sponzorska sredstva za nakup opreme, tako da je sedaj vzpostavljeno podporno razvojno okolje za inovativne dijaške in študentske projekte, s čimer bomo prispevali k dvigu tehnične kulture v širšem okolju.

Nadaljuje se aktivnosti in priprava dokumentacije za novogradnjo nove fakultete na k. o. Brdo. Pridobljena so zagotovila za financiranje novogradnje v obsegu 80 mio EUR. Pričetek pridobitve gradbenega dovoljenja je planiran v marcu 2024.



Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Zagotovitev primernih prostorskih pogojev za izvajanje poslanstva FS.	Nadaljevanje aktivnosti izdelave dokumentacije za novogradnjo FS na k.o.	Delno realizirano	Aktivnosti pri pripravi dokumentacije za novogradnjo so v teku. Pridobljen naj bi bil tudi vir za financiranje cca. 80% investicije
Vzpostavitev stimulacijskega učnega okolja za boljši prenos znanja na študente in okolje.	Uvedba odprtega laboratorija za študentske projekte.	Realizirano	/

6.6. Razvojni cilji

Na razvojno-raziskovalnem področju smo skladno s Strategijo 2020-2025 nadaljevali s ključnimi ukrepi v smeri izboljšanja med-laboratorijskega sodelovanja na fakulteti, krepitvi prepoznavnosti Fakultete kot vodilne znanstveno-raziskovalne inštitucije iz področja tehnike ter ustvarjanja vzpodbudnega okolja, ki bo prispeval k objavi večjega števila vrhunskih znanstvenih člankov. Z namenom vzpostavitve močnejšega

podpornega okolja za pridobivanje večjih razvojnih projektov, smo na FS vzpostavili štiri raziskovalne platforme: Tovarne prihodnosti, Zelena in varna mobilnost, Zdravje in Trajnostna energija.

Na pedagoškem področju smo sledili sodobnim smernicam integrativne rabe spletnih in digitalnih orodij, pri čemer nameravamo dobre prakse učinkovitejše digitalizacije in poenostavitve administrativnih obveznosti s strani študija, izpopolnjevati in intenzivirati tudi v prihodnje.

Znotraj aktualnega Razvojnega stebra financiranja (RSF) za obdobje 2021-24, smo na fakulteti izvedli številne aktivnosti in ukrepe, ki naslavlajo ključne cilje, ki jih je za RSF opredelil MIZŠ. V letu 2022 smo med drugim realizirali:

- Pilotno izvedbo »na raziskovanju temelječega kurikuluma« in »na študenta osredinjenega poučevanja« znotraj magistrskega programa Strojništva;
- Nadaljevanje izgradnje prenovljenih učnih enot s pomočjo rabe in razvoja odprtih izobraževalnih virov – Odprta knjiga za študente;
- Sodelovanje (s primerom pilotne izvedbe na FS) pri vzpostavitvi funkcionalne in vizualne zasnove Enotnega študijskega vmesnika;
- Izvedbo pilotnih in testnih primerov kombiniranega izobraževanja in izobraževanja na daljavo;
- Izvedbo posebnih mentorskih povezav med alumni in študenti z namenom osvetlitve delovnih mest;
- Izvedbo študentih projektov za trajnostni razvoj znotraj Odprtega laboratorija, znotraj katerega so študenti razvijali visoko-hitrostni 3D tiskalnik za trajnostno proizvodnjo izdelkov brez materialnega odpada, vzpostavili okolje za odprto inoviranje znotraj odprtega laboratorija in izdelali prototip vertikalnega letalnika za mobilnost prihodnosti;
- Izvedbo petih poletnih šol in 10 usposabljanj oz. delavnic za podjetja, širšo strokovno okolje in zainteresirane študente;
- Izvedbo treh delavnic oz. usposabljanj za študente z namenom krepite kompetenc študentov za Družbo 5.0,
- Sodelovanje z UL pri vzpostavitvi virtualnega modela kampusa UL.

Med ključne razvojne cilje FS sodi prav gotovo tudi izgradnja novih prostorov fakultete, za kar smo si še posebej intenzivno prizadevali v letu 2022. Prizadevanja so potekala predvsem na področju dokončnih uskladiitev in ureditev administrativnih postopkov, soglasij in dovoljenj, ki jih potrebujemo za pridobitev gradbenega dovoljenja. Novi fakulteti prostori, opremljenimi z najsodobnejšo raziskovalno opremo so ključni za uspešno zeleno in digitalno transformacijo slovenskega gospodarstva in družbe kot celote.

Cilji iz predhodnega poročila	Ukrepi iz predhodnega poročila	Status ukrepa	Dodatna obrazložitev realizacije
Oblikovanje podpornega sistema in mehanizmov ter izvedba pilotnih primerov izvajanja študijskega procesa osredinjenega na študente	Izvedba programov na raziskovanju utemeljenega kurikulumu (C predmeti - 1. in 2. stopnja)	Delno realizirano	Aktivnosti RSF ukrepa se izvedbeno nadaljujejo tudi v 2023.
Uskladitev kakovostnih standardov poučevanja z mednarodnimi standardi tujih agencij in uvajanje kolegialnega disciplinarnega pregleda študijskih programov	Priprava priročnika in spletnega vodiča za izvajanje kolegialnega disciplinarnega pregleda študijskih programov (v koordinaciji z UL).	Opuščeno	RSF aktivnosti ni bilo moč realizirati v 2022, za 2023 iz UL nimamo informacij ali je to predvideno.
Uporaba in razvoj odprtih učnih gradiv na UL v luči spodbujanja njihovega soustvarja s študenti.	Izvedba pilotov prenove učnih enot/predmetov/programov s pomočjo rabe in razvoja odprtih izobraževalnih virov (Odprta knjiga za študente).	Realizirano	Odprta knjiga za študente bo stalnica tudi v prihodnje.
Razvoj podpornega sistema za učitelje in študente na področju vključevanja IKT in sodobnih tehnoloških rešitev v pedagoški proces.	Izvedba pilotnih primerov (program/smer/modul/predmet) z uporabo IKT	Realizirano	/
Razvoj modela za izvajanje kombiniranega izobraževanja in izobraževanja na daljavo v luči internacionalizacije in virtualne mobilnosti.	Izvedba testnih/pilotnih primerov.	Realizirano	/
Razvoj in krepitev sodelovanja v okviru transnacionalnih medinstitucionalnih učnih skupnosti.	Oblikovanje vsaj ene transnacionalne učne skupnosti s partnerji znotraj enega tematskega področja (Additive Manufacturing of construction materials)	Realizirano	/
Okrepitev kompetenc študentov za Družbo 5.0	Izvedba mentorstva med študenti in alumni s senčenjem na delovnem mestu.	Realizirano	Izvedli smo 3 ob-študijske delavnice za študente iz področja socialno-komunikacijskih kompetenc in izvedli osvetlitev delovnih mest za študente z alumni FS.
Promocija študija za različne skupine s poudarkom na enaki zastopanosti spolov.	Promocija STE(A)M programov študija, še posebej med dekleti, s pomočjo poletnih šol in tekmovanj za srednješolce, sodelovanje pri izvedbi dogodkov, ki imajo širši družben vpliv (Inženirska leta).	Realizirano	/

Razvoj in izvedba pilotnih aktivnosti za spodbujanje nadarjenih .	Izvedba dodatnih aktivnosti za spodbujanje nadarjenih na akademskem kot tudi drugih področjih. Vzpodbujanje k oblikovanju ekip študentov na mednarodnih inovacijskih-razvojnih obiskih.	Že vključeno v nov Letni program dela	Izvedba aktivnosti iz tega ukrepa je prenesena v 2023.
---	---	---------------------------------------	--

6.7. Notranji nadzor

V letu 2022 je bil s strani revizorske družbe Deloitte izveden postopek internega revidiranja na področju računovodskih izkazov glede na skladnost računovodskih predpisov in veljavne zakonodaje. Vse ukrepe in spremembe, podane s strani revizorja v obliki priporočil za odpravo tveganj, smo že udejanjili oz. realizirali.

Poročilo predsedstva študentskega sveta FS

Študentski svet je v letu 2021/2022 sestavljalo 13 članov, na čelu s predsednikom Matijo Špegлом in njegovim namestnikom Mihaelom Blatnikom ter podpredsednico Lejo Udovč in njenim namestnikom Matevžem Cimermančičem.

Na področju kakovosti študija so bile uresničene naslednje aktivnosti:

- Anketa o zadovoljstvu študentov Fakultete za strojništvo UL z obstoječo literaturo pri posameznih predmetih. Rezultati ankete so bili predstavljeni na Senatu FS. Vsem izvajalcem predmetov smo omogočili vpogled v rezultate za njihove predmete.
- Sprejem brucev in dogodek Odprte fakulteta v sodelovanju s fakulteto.
- Sodelovanje na informativnih dnevih Fakultete za strojništvo UL. V preteklem študijskem letu smo sodelovali na online informativnih dnevih, na katerih so svetniki predstavljali študij na fakulteti in odgovarjali na vprašanja dijakov.
- Pisanje in posredovanje študentskih mnenj o pedagoškem delu delavcev ULFS.
- Usklajevanje tutorjev.

Na področju dela na študentskem svetu je bil uspešno izveden delovni vikend, na katerem smo se svetniki Študentskega sveta FS lahko še dodobra spoznali, hkrati pa smo se dogovorili, kako bo potekalo nadaljnje delo. Dorekli smo aktivnosti, ki smo jih želeli izvesti in te v največji meri tudi kasneje poskušali. Vsak izmed svetnikov je imel možnost podati mnenja in ideje, o katerih smo nato razpravljali.

Na področju projektov ob študiju so bile uresničene naslednje aktivnosti:

- Okrogla miza na temo Razvoj strategij v kriznih časih z gosti iz industrije. Okrogla miza je bila organizirana 20. 05. 2022 ob 17.00 uri s pomočjo Alumni kluba Fakultete za strojništvo UL v Cankarjevem domu v Stekleni dvorani Lily Novy. Gosti iz industrije so dr. Jure Knez (Dewesoft), dr. Boštjan Pečnik (Gorenje), dr. Viktor Vračar (HSE), prof. dr. Mihael Sekavčnik (FS) in dr. Tomaž Kmecl (Kolektor ETRA). Organizirano je bilo povezovanje in snemanje dogodka.

Posnetek je na voljo tudi na YouTube.

- Natečaj izdelave najboljšega 3D natisnjenega okraska z božično jelko. Z dogodkom smo želeli izzvati kreativnost študentov. Natečaj je bil podprt s strani laboratorija LABOD, ki nam je omogočil 3D tisk okraskov, ki so jih izdelali študenti. Vsak študent je imel priložnost v izbranem modelirniku izrisati zamišljen okrasek primernih dimenzij, le-tega pa se je 3D iztiskalo v laboratoriju. Vse izdelke je bilo mogoče videti v avli FS, obešene na božični jelki v božičnem času. Na koncu so bili izžrebani najboljši izdelki, njihove izdelovalce pa se je temu primerno nagradilo.

- Sodelovanje na dogodkih s Študentski organizacijo Fakultete za strojništvo (ŠOFS):

- Kviz »Velike inženirske sive celice« – v bližnjem baru Foerster smo organizirali več inženirskih kvizov, s katerimi smo poskušali pridobiti zanimanje študentov različnih strok. Vse naloge so bile izdelane z znanjem svetnikov, obsegale pa so teme strojništva, elektrotehnike, gradbeništva, kemije, biologije, arhitekture ter druge naravoslovno-tehniške vsebine. Vse naloge so bile časovno tempirane, zato je bilo na kvizih potrebno pokazati veliko mero iznajdljivosti ter splošne razgledanosti. Zmagovalna ekipa je bila na vsakem kvizu nagrajena z nagradami.
- Pomoč pri promociji jezikovnih in programerskih tečajev,
- Športni turnir v košarki – potekala 13. 05. 2022 v univerzitetni športni dvorani v Rožni dolini. Pri organizaciji turnirja so nam pomagali profesorji športne vzgoje na fakulteti, ki so nam omogočili najem dvorane,
- Pomoč pri promociji ekskurzij, ki jih je organiziral ŠOFS.

- Organizacija ekskurzije v Salzburg in München v času 22. in 23. aprila 2022. Ekskurzija je vključevala obisk Red Bull hangarja in rudnik soli v Salzburgu ter obisk BMW muzeja in Tehniškega muzeja v München-u. Ekskurzijo smo organizirali s pomočjo fakultete, ki je le-to tudi finančno podprla. Ekskurzija je bila na koncu odpovedana zaradi premajhnega zanimanja s strani študentov.

Zakonske in druge pravne podlage, ki urejajo delovanje UL FS

- ❖ 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

Izjava o oceni notranjega nadzora javnih financ

PRILOGA

IZJAVA O OCENI NOTRANJEGA NADZORA JAVNIH FINANC

v/na Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Podpisani se zavedam odgovornosti za vzpostavitev in stalno izboljševanje sistema finančnega poslovanja in notranjih kontrol ter notranjega revidiranja v skladu s 100. členom Zakona o javnih financah z namenom, da obvladujem tveganja in zagotavljam doseganje ciljev poslovanja in uresničevanje proračuna.

Sistem notranjega nadzora javnih financ je zasnovan tako, da daje razumno, ne pa tudi absolutnega zagotovila o doseganju ciljev: tveganja, da splošni in posebni cilji poslovanja ne bodo doseženi, se obvladujejo na še sprejemljivi ravni. Temelji na nepretrganem procesu, ki omogoča, da se opredelijo ključna tveganja, verjetnost nastanka in vpliv določenega tveganja na doseganje ciljev in pomaga, da se tveganja obvladuje uspešno, učinkovito in gospodarno.

Ta ocena predstavlja stanje na področju uvajanja procesov in postopkov notranjega nadzora javnih financ v/na Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Oceno podajam na podlagi:

- ocene notranje revizijske službe za področja:
- x samoocenitev vodij organizacijskih enot za področja: vse poslovne funkcije
- ugotovitev (Računskega sodišča RS, proračunske inšpekcije, Urada RS za nadzor proračuna, nadzornih organov EU,...) za področja:

V/Na Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo je vzpostavljen(o):

1. Primerno kontrolno okolje (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še ni vzpostavljeno, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še ni vzpostavljeno, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

2. Upravljanje s tveganji

2.1. Cilji so realni in merljivi, to pomeni, da so določeni indikatorji za merjenje doseganja ciljev (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še niso opredeljeni, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še niso opredeljeni, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

2.2. Tveganja, da se cilji ne bodo uresničili, so opredeljena in ovrednotena, določen je način ravnanja z njimi (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še niso opredeljena, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še niso opredeljena, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

3. Na obvladovanju tveganj temelječ sistem notranjega kontroliranja in kontrolne aktivnosti, ki zmanjšujejo tveganja na sprejemljivo raven (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

4. Ustrezen sistem informiranja in komuniciranja (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

5. Ustrezen sistem nadziranja, ki vključuje tudi primerno (lastno, skupno, pogodbeno) notranje revizijsko službo (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) na celotnem poslovanju,
- b) na pretežnem delu poslovanja,
- c) na posameznih področjih poslovanja,
- d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi,
- e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi.

☐
☒
☐
☐
☐

6. Notranje revidiranje zagotavljam v skladu s Pravilnikom o usmeritvah za usklajeno delovanje sistema notranjega nadzora javnih financ (predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):

- a) z lastno notranjerevizijsko službo,
- b) s skupno notranjerevizijsko službo,
- c) z zunanjim izvajalcem notranjega revidiranja,
- d) nisem zagotovil notranjega revidiranja.

☐
☐
☒
☐

ad b) Navedite naziv skupne notranjerevizijske službe:

Navedite sedež in matično številko skupne notranjerevizijske službe:

ad c) Navedite naziv zunanjega izvajalca notranjega revidiranja:

Deloitte revizija d.o.o.

Navedite sedež in matično številko zunanjega izvajalca notranjega revidiranja:

Dunajska 165, 1000 Ljubljana

Matična številka: 1647105000 ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Ali (sprejeti) finančni načrt (proračun), za leto na katerega se Izjava nanaša,
presega 2,086 mio EUR



Datum zadnjega revizijskega poročila zunanjega izvajalca notranjega revidiranja je:

(dan 26 , mesec 9 in leto 2022)

☐☐☐☐☐☐☐☐

ad d) Notranjega revidiranja nisem zagotovil ker:

V letu **2022** sem na področju notranjega nadzora izvedel naslednje pomembne izboljšave (navedite 1, 2 oziroma 3 pomembne izboljšave):

- s prehodom na SAP je bila uvedena registracija delovnega časa (enkrat dnevno) za pedagoške in raziskovalne delavce s čimer se je izboljšala pravilnost obračuna prevoza na delo.(izboljšava 1)
- sprejet je bil Pravilnik o pedagoški kakovosti ki omogoča merjene in izboljšanje kakovosti pedagoškega dela.....(izboljšava 2)
- v portalu obremenitve je bil dodan modul Habilitacijski pogoj, kjer posameznik lahko kvartalno spremlja doseganje habilitacijskih meril(izboljšava 3)

Kljub izvedenim izboljšavam ugotavljam, da obstajajo naslednja pomembna tveganja, ki jih še ne obvladujem v zadostni meri (navedite 1, 2 oziroma 3 pomembnejša tveganja in predvidene ukrepe za njihovo obvladovanje):

- odhod ključnih kadrov zaradi boljših plač v gospodarstvo, obstoječi sistem nagrajevanja v javnem sektorju nima zadostnih mehanizmov nagrajevanja uspešnih posameznikov..(tveganje 1, predvideni ukrepi)
- povečana kompleksnost poslovanja zaradi prehoda na SAP, s tem povezanih napak in odhoda zaposlenih...(tveganje 2, predvideni ukrepi)
-(tveganje 3, predvideni ukrepi)

Predstojnik oziroma poslovodni organ proračunskega uporabnika: **prof. dr. Mihael Sekavčnik, DEKAN**.....

Podpis:.....

Datum podpisa predstojnika:

07. 02. 2023



Računovodsko poročilo za leto 2022 (priloga)

V Ljubljani, 27.2.2023

Prof. dr. Mihael Sekavčnik, dekan

Podpis:_____