



Univerza v Novem mestu  
*University of Novo mesto*

**UNIVERZA V NOVEM MESTU  
FAKULTETA ZA STROJNIŠTVO**

**SAMOEVALVACIJSKO POROČILO ZA  
ŠTUDIJSKO LETO 2021/22**

Novo mesto, december 2022

Posamezne dele poročila so pripravili pod vodstvom koordinatorskega izr. prof. dr. Andreja Lipeja člani Komisije za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti ter naslednji sodelavci Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo:

- mag. Milan Šturm, predsednik komisije za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti
- Maša Mamić, mag. inž. str., članica komisije za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti
- Janez Hrovatič, predstavnik študentov v komisiji za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti za študijsko leto 2021/2022
- Tina Piltaver, predstavnica študentov v komisiji za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti za študijsko leto 2022/2023
- Jure Levstik, predsednik študentskega sveta
- Gašper Urbančič, podpredsednik študentskega sveta
- Miloš Šuštar, univ. dipl. prav.
- Andreja Ašič Vodopivec, dipl. ekon.
- Mojca Može, mag. ekon. in posl. ved
- Nataša Šavor, mag. ekon. in posl. ved
- Metka Šiško, univ. dipl. bibl.

Poročilo o samoevalvaciji za študijsko leto 2021/2022 je obravnaval in sprejel senat fakultete na svoji 158. seji dne 26. 01. 2023. Poročilo je objavljeno na spletni strani fakultete.

## KAZALO

1 STRATEGIJA, VIZIJA, ORGANIZACIJA IN VODENJE KAKOVOSTI VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA .....	7
1.1 Poslanstvo.....	7
1.2 Vizija in vrednote fakultete .....	7
1.2.1 Vizija .....	7
1.2.2 Vrednote.....	8
1.3 Strateški načrt .....	8
1.4 Organiziranost fakultete, delo organov fakultete, usmeritve za delo v prihodnje .....	9
1.5 Zakonske in druge pravne podlage za delovanje .....	12
2 IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST .....	14
2.1 Osnovni podatki o visokošolskem strokovnem študijskem programu prve stopnje Tehnologije in sistemi .....	14
2.2 Spremljanje kakovosti izvajanja visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi .....	15
2.2.1 Analiza ankete za študente .....	15
2.2.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov.....	19
2.2.3 Analiza ankete za študente na strokovni praksi in njihove mentorje 24	
2.2.4 Analiza ankete za diplomante .....	28
2.2.5 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce.....	29
2.2.6 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija .....	32
2.2.7 Predlogi izboljšav .....	33
2.3 Osnovni podatki o magistrskem študijskem programu druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu.....	33
2.4 Spremljanje kakovosti izvajanja magistrskega študijskega programa druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu.....	34
2.4.1 Analiza ankete za študente .....	34
2.4.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov.....	37
2.4.3 Analiza ankete za diplomante .....	42
2.4.4 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce.....	43
2.4.5 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija .....	43
2.4.6 Predlogi izboljšav .....	44
2.5 Osnovni podatki o doktorskem študijskem programu tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu .....	44
2.6 Spremljanje kakovosti izvajanja doktorskega študijskega programa tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu .....	45
2.6.1 Analiza ankete za študente .....	45
2.6.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov.....	45
2.6.3 Analiza ankete za diplomante .....	45
2.6.4 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce.....	45
2.6.5 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija .....	46
2.6.6 Predlogi izboljšav .....	46

3	ZNANSTVENORAZISKOVALNA DEJAVNOST .....	47
3.1	Predstavitev znanstvenoraziskovalne dejavnosti.....	47
3.2	Kazalniki znanstvenoraziskovalne uspešnosti zaposlenih .....	48
3.3	Predstavitev projektov v teku ter načrt prijav .....	49
3.4	Izvedena predavanja visokošolskih učiteljev na domačih in tujih univerzah .....	52
3.5	Predlogi izboljšav .....	52
4	KADRI .....	53
4.1	Visokošolski učitelji in visokošolski sodelavci .....	53
4.2	Število in struktura visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev .....	53
4.3	Izvolitve v nazive.....	54
4.4	Strokovni sodelavci .....	54
4.5	Predlogi izboljšav .....	55
5	ŠTUDENTI.....	56
5.1	Vključevanje v organe upravljanja fakultete.....	56
5.2	Sodelovanje študentov v znanstvenoraziskovalnem delu .....	56
5.3	Delovanje tutorskega sistema.....	57
5.4	Vključevanje v obštudijske dejavnosti .....	57
5.5	Študenti s posebnimi potrebami .....	58
5.6	Svetovanje v Kariernem centru in mednarodni pisarni.....	58
5.7	Nudenje knjižnično-informacijske podpore .....	60
5.8	Predlogi izboljšav .....	60
6	VPETOST V OKOLJE.....	61
6.1	Mednarodna mobilnost študentov in zaposlenih.....	61
6.2	Sodelovanje z gospodarskimi in negospodarskimi subjekti zaradi izvajanja strokovne/klinične prakse.....	62
6.2.1	Anketa za študente in njihove mentorje pri izvajalcih po zaključku praktičnega usposabljanja .....	63
6.3	Povezovanje s strokovnjaki iz gospodarstva in negospodarstva ter sodelovanje z interesnimi združenji v ožjem okolju .....	63
6.4	Povezovanje s strokovnjaki z mednarodnega okolja.....	64
6.5	Programi za izpopolnjevanje .....	64
6.6	Predlogi izboljšav .....	65
7	MATERIALNE RAZMERE IN FINANCIRANJE .....	66
7.1	Prostorska zmogljivost in oprema.....	66
7.2	Informatizacija študijskega procesa .....	67
7.3	Kazalci opremljenosti in delovanja knjižnice .....	67
7.4	Sistem financiranja .....	70
7.5	Predlogi izboljšav .....	71
8	REALIZACIJA PREDLOGOV IN UKREPOV AKCIJSKEGA NAČRTA ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZA EVALVIRANO ŠTUDIJSKO LETO .....	72
9	NAČRT UKREPOV ZA PRIHODNJE SAMOEVALVACIJSKO OBDOBJE .....	80

## KAZALO SHEM

Shema 1: Organizacijska struktura fakultete.....	10
--	----

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Opredelitev študijskih programov v klasifikacijo KLASIUS.....	14
Tabela 2: Povprečne ocene študijskega procesa po letnikih in skupaj .....	16
Tabela 3: Ocenjevanje kakovosti izvedbe predmetov.....	17
Tabela 4: Ocenjevanje dela visokošolskih učiteljev.....	18
Tabela 5: Ocenjevanje dela asistentov.....	18
Tabela 6: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	19
Tabela 7: Ocena letne obremenitve študentov 2. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	20
Tabela 8: Ocena letne obremenitve študentov 3. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	21
Tabela 9: Obremenjenost študentov.....	23
Tabela 10: Stališča študentov o strokovni praksi .....	25
Tabela 11: Stališča mentorjev o delu študentov na strokovni praksi.....	26
Tabela 12: Ocenjevanje pomembnosti posameznih splošnih/generičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili .....	30
Tabela 13: Ocenjevanje pomembnosti posameznih predmetnospecifičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili .....	31
Tabela 14: Napredovanje posamezne generacije rednih študentov (brez ponavljavcev) visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi v obdobju 2008/2022 (na dan 30. 09. 2022) .....	32
Tabela 15: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov (brez ponavljavcev) visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022).....	33
Tabela 16: Povprečne ocene študijskega procesa po letnikih in skupaj .....	34
Tabela 17: Ocenjevanje kakovosti izvedbe predmetov.....	35
Tabela 18: Ocenjevanje dela visokošolskih učiteljev.....	36
Tabela 19: Ocenjevanje dela asistentov.....	36
Tabela 20: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	37
Tabela 21: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	38
Tabela 22: Ocena letne obremenitve študentov 2. letnika pri organiziranem študijskem delu.....	39
Tabela 23: Obremenjenost študentov.....	40
Tabela 24: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov magistrskega študijskega programa druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022) .....	43
Tabela 25: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov doktorskega študijskega programa tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022) .....	46
Tabela 26: Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) od leta 2016 do leta 2021	49
Tabela 27: Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) v letu 2021 .....	49

Tabela 28: Seznam raziskovalnih projektov in programov ARRS, pri katerih so v letih 2014 do 2022 sodelovali zaposleni visokošolski učitelji fakultete.....	51
Tabela 29: Število visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS v študijskem letu 2021/2022 glede na vrsto sodelovanja.....	53
Tabela 30: Obseg dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS v študijskem letu 2021/2022, izraženo v FTE.....	54
Tabela 31: Strokovne ekskurzije v študijskem letu 2021/2022.....	64
Tabela 32: Prostorski raspored.....	66
Tabela 33: Osnovni podatki o knjižnici UNM FS.....	68
Tabela 34: Knjižnična dejavnost UNM FS.....	69
Tabela 35: Uporabniki knjižnice UNM FS.....	69
Tabela 36: Kazalniki za knjižnico UNM FS.....	69
Tabela 37: Pregled poslovanja fakultete (po načelu denarnega toka v EUR) .....	70
Tabela 38: Sestava prihodkov fakultete (v odstotkih) .....	70
Tabela 39: Vrste prihodkov fakultete.....	71
Tabela 40: Realizacija predlogov in ukrepov akcijskega načrta za izboljšanje kakovosti za študijsko leto 2021/22.....	72
Tabela 41: Akcijski načrt ukrepov za izboljšanje kakovosti za študijsko leto 2022/2023 .....	80

# 1 STRATEGIJA, VIZIJA, ORGANIZACIJA IN VODENJE KAKOVOSTI VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

## 1.1 Poslanstvo

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo (UNM FS) je prva samostojna visokošolska in raziskovalna ustanova v statistični regiji Jugovzhodna Slovenija, ki izobražuje, raziskuje in svetuje, na področju strojništva. Pri izvajanju teh dejavnosti fakulteta multidisciplinarno povezuje različne vede: tehnične, naravoslovne, ekonomske, pravne in poslovne vede ter učenje tujih jezikov, saj želi zagotavljati obsežno, kakovostno in uporabno znanje. To uresničuje s kakovostnimi izobraževalnimi programi, z njihovim posodabljanjem in prilagajanjem mednarodnim standardom, kakovostnimi visokoškolskimi učitelji in sodelavci ter s sposobnimi in ambicioznimi študenti, ki bodo znanje pridobivali ob pomoči sodobnih metod poučevanja in z aktivnim sodelovanjem v izobraževalnem procesu.

Čeprav je UNM FS mlada ustanova, se želi s kakovostjo študija uveljaviti doma in v svetu. K ugledu ustanove prispevajo priznani predavatelji, sodoben in kakovosten učni proces in uspešni diplomanti z visokim strokovnim znanjem. Poslanstvo fakultete je predvsem izvajanje kakovostnega izobraževanja s področja strojništva ter zagotavljanje kakovostnih kadrov v regiji in slovenskem prostoru.

*Upoštevajoč navedene smernice delovanja, je poslanstvo fakultete usmerjeno v:*

- zagotavljanje kakovostnega izobraževanja in usposabljanja srednjega in visokega nivoja inženirskega kadra usposobljenega za dela v razvojnih oddelkih tovarn, za vodenje proizvodnih procesov in upravljanje tovarn;
- dolgoročno zagotavljanje tehniško izobraženih kadrov v regiji in širšem okolju;
- obogatitev okolja s kakovostno izobraženimi kadri;
- negovanje ugleda in poistovetenje študentov, diplomantov in zaposlenih z vizijo fakultete;
- kakovostno raziskovalno in razvojno delo.

## 1.2 Vizija in vrednote fakultete

### 1.2.1 Vizija

Vizija fakultete je postati prepoznavna članica skupine najkakovostnejših fakultet s področja sodobnih tehnologij, ki bo sposobna tvornega sodelovanja z regionalnimi in nacionalnimi gospodarskimi in negospodarskimi subjekti, vključevanja v širše evropsko in svetovno okolje. Na ta način želi fakulteta postati uveljavljen, družbeno odgovoren nosilec izobraževanja in prenosa znanja v svojem okolju.

### 1.2.2 Vrednote

Univerza povezuje visokošolske učitelje in sodelavce, raziskovalce, študente in druge sodelavce v akademsko skupnost ter si prizadeva za svojo uveljavitev doma in v svetu.

Njeno delovanje temelji na naslednjih vrednotah:

- znanje in inovativnost,
- visoka kakovost in akademska odličnost,
- akademska svoboda,
- avtonomija v odnosu do države, političnih strank, korporacij in verskih skupnosti,
- humanizem in človekove pravice,
- trajnostni razvoj
- vključevalnost.

### 1.3 Strateški načrt

Strateški cilji Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo vključujejo:

- izvajanje visokošolskega študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi* za redne in izredne študente;
- izvajanje magistrskega študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*;
- izvajanje doktorskega študijskega programa tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu*;
- uspešno raziskovalno delo.

Za uresničitev strateškega načrta so predvidene naslednje aktivnosti:

- enakovredno in primerljivo vključevanje v enoten evropski visokošolski prostor;
- zagotavljanje materialnih in kadrovskih pogojev za delovanje fakultete;
- razvoj stroke in prenos novih spoznanj v prakso;
- širjenje in izmenjava znanja z organiziranjem nacionalnih in mednarodnih posvetovanj, simpozijev in konferenc.

Kratkoročni cilji (za študijsko leto 2021/2022) vključujejo:

- zagotovitev ustreznih prostorskih in delovnih pogojev za pedagoško in znanstveno-raziskovalno delo;
- kadrovske krepitev za izvajanje pedagoške dejavnosti (s poudarkom na habilitiranih kadrih);
- habilitiranje novih kadrov iz gospodarskega okolja v regiji;
- znanstveno-raziskovalno delo redno zaposlenih in pogodbenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev.

Izobraževalni cilji so:

- izobraževanje in usposabljanje vodstvenega kadra z različnih področij industrije in gospodarstva;
- pridobivanje visokošolskih učiteljev in sodelavcev za kakovostno izvedbo študijskega procesa.



## 1.4 Organiziranost fakultete, delo organov fakultete, usmeritve za delo v prihodnje

### *Pravna subjektiviteta fakultete*

Fakulteta je pravna naslednica Fakultete za tehnologije in sisteme, ki je pravna naslednica Visoke šole za tehnologije in sisteme, ki je bila ustanovljena v letu 2006 kot samostojna visoka strokovna šola. V letu 2017 je še delovala kot samostojni visokošolski zavod, v letu 2018 pa je postala članica novoustanovljene Univerze v Novem mestu. Nacionalna agencija za kakovost v visokem šolstvu (v nadaljevanju: NAKVIS) je fakulteto zadnjič akreditirala 13. 06. 2013. Akreditacija je zaradi članstva v univerzi veljavna do 30. 09. 2023.

24. 04. 2018 je bilo v sodnem registru registrirano preimenovanje iz Fakultete za tehnologije in sisteme v Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo.

Vlada Republike Slovenije je fakulteti 27. 12. 2007 podelila koncesijo za izvajanje visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi*.

V pravnem prometu UNM FS nastopa samostojno, s svojim imenom in računom, z vsemi pravicami in obveznostmi ter sklepa pravne posle v okviru dejavnosti, določene z aktom o ustanovitvi in statutom, brez omejitev. Fakulteta odgovarja za svoje obveznosti z vsemi sredstvi, s katerimi razpolaga.

V študijskem letu 2013/2014 je NAKVIS z odločbo št. 6033-1/2014/7 z dne 19. 06. 2014 podaljšal akreditacijo za visokošolski študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi*. Magistrski študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* je bil akreditiran dne 17. 02. 2011, in sicer z odločbo št. 6033-341/2009/13.

Oktobra 2016 je fakulteta prejela odločbo NAKVIS o akreditaciji doktorskega študijskega programa tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu*, z izvajanjem smo pričeli v študijskem letu 2017/2018.

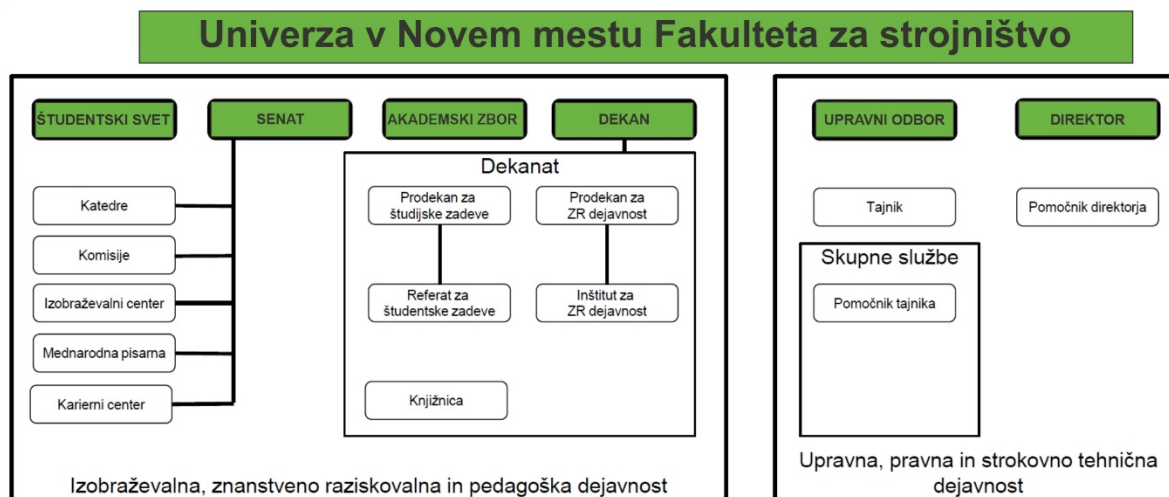
Skladno z novelo Zakona o visokem šolstvu iz decembra 2016, so akreditacije študijskih programov de iure trajne, de facto pa vezane na akreditacijo fakultete.

15. 12. 2016 je NAKVIS izdal soglasje k spremembi strokovnega naslova visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi*. Diplomant si ob zaključku študija pridobi strokovni naslov diplomirani/-a inženir/-ka strojništva (VS).

### *Organiziranost fakultete*

UNM FS je v letu 2018 postala članica novoustanovljene Univerze v Novem mestu. Študijsko dejavnost izvaja izključno v akreditirani matični enoti v Novem mestu. Organiziranost fakultete je natančno določena s statutom fakultete in jo prikazuje slika (Shema 1).

Shema 1: Organizacijska struktura fakultete



### *Ocena in usmeritev za nadaljnje delo:*

Organiziranost fakultete ustreza izvajanju izobraževalnega procesa. V študijskem letu 2012/2013 je bila ustanovljena raziskovalna skupina, pod okriljem katere se izvaja vsa znanstveno raziskovalna dejavnost fakultete. Raziskovalna skupina in raziskovalci so vpisani v evidenco raziskovalnih organizacij pod številko 3303.

### *Organi fakultete*

*Organi fakultete so:*

- senat,
- akademski zbor,
- upravni odbor,
- študentski svet,
- dekan.

**Senat** je najvišji strokovni organ fakultete in šteje dvanajst (12) članov. V senatu so enakopravno zastopane vse znanstvene discipline in strokovna področja fakultete. Sestavlja ga 8 predstavnikov visokošolskih učiteljev, ki jih izvoli akademski zbor, in 3 predstavniki študentov, ki jih izvolijo študenti. Po svoji funkciji je član senata dekan.

*Člani senata v študijskem letu 2021/2022 so bili:* prof. dr. Ivan Bajsić, doc. dr. Malči Grivec, prof. dr. Andrej Lipej, izr. prof. dr. Franci Merzel, doc. dr. Tomaž Perme, prof. dr. Mirko Soković, prof. dr. Janez Kopač, doc. dr. Matjaž Depolli, Jure Levstik (študent), Sara Maršič (študentka) in Gašper Urbančič (študent).

**Akademski zbor** sestavljajo vsi visokošolski učitelji, znanstveni (so)delavci in visokošolski sodelavci, ki v tekočem semestru študijskega leta opravljajo pedagoško ali znanstveno-raziskovalno dejavnost na podlagi veljavnega pogodbenega razmerja s fakulteto. Pri njegovem delu sodelujejo tudi predstavniki študentov, ki predstavljajo najmanj petino članov akademskega zbora.

Akademski zbor je v študijskem letu 2021/2022 vodil doc. dr. Marko Vrh, sestavljalo pa ga je 22 visokošolskih učiteljev in sodelavcev in 5 predstavnikov študentov.

**Upravni odbor** je organ upravljanja fakultete. Odloča o zadevah materialne narave in skrbi za nemoteno materialno poslovanje fakultete. Delo upravnega odbora vodi predsednik, ki ga izvolijo iz svojih vrst člani upravnega odbora z večino glasov za mandatno dobo enega leta.

*Upravni odbor* je v študijskem letu 2021/2022 deloval v sestavi: prof. dr. Marjan Blažič (predsednik), Jože Derganc, Tanja Radovan.

**Študentski svet** sestavljajo predstavniki študentov. Obravnava in daje pristojnim organom mnenje o vseh zadevah, ki se nanašajo na pravice in dolžnosti študentov. Oblikujejo ga študenti fakultete. Mandat članov študentskega sveta traja eno leto. Člane imenujejo študenti fakultete na skupščini študentov, ki se skliče na prvem predavanju na začetku akademskega leta.

*Študentskemu svetu* je v študijskem letu 2021/2022 predsedoval Jure Levstik.

**Dekan** je strokovni vodja fakultete, ker pa direktor fakultete ni imenovan, je tudi njen poslovodni organ. Dekan upravnemu odboru, senatu in drugim organom fakultete predlaga v sprejem splošne akte, sklepe in usmeritve in odgovarja za njihovo izvrševanje.

V študijskem letu 2021/2022 je funkcijo *dekana* opravljal prof. dr. Andrej Lipej.

**Prodekan** pomaga dekanu pri izvajanju nalog, ki jih določi dekan. Fakulteta ima dva prodekana, prodekana za študijske zadeve ter prodekana za znanstveno-raziskovalno delo. *Prodekan za študijske zadeve* vodi, koordinira in nadzoruje izvajanje vseh postopkov, ki jih fakulteta vodi na področju študijskih programov, ter skrbi za varovanje pravic in dolžnosti študentov. *Prodekan za znanstveno-raziskovalno delo* vodi, koordinira in nadzoruje izvajanje vseh postopkov, ki jih fakulteta vodi na področju znanstveno-raziskovalnega dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev fakultete, ter dejavnosti v okviru drugih organov fakultete, ki izvajajo znanstveno-raziskovalno dejavnost.

*Prodekan za študijske zadeve* jeizr. prof. dr. Franci Merzel.

**Katedra** je znanstveno - izobraževalna enota, ki z namenom usklajevanja njihovega znanstveno - izobraževalnega dela povezuje visokošolske učitelje, znanstvene sodelavce in visokošolske sodelavce enega ali več sorodnih znanstvenih disciplin in strokovnih področij, ki sodijo v predmetnik fakultete. Katedre ustanavlja senat. Katedro vodi predstojnik, ki ga med sebe izvolijo člani katedre.

Na fakulteti deluje več kateder:

- **Katedra za proizvodno strojništvo in konstruiranje**

Predstojnik: doc. dr. Marko Vrh (marko.vrh@fs-unm.si)

- **Katedra za energetska in procesna inženirstvo**

Predstojnik: mag. Milan Šturm, viš. pred. (milan.sturm@guest.arnes.si)

- **Katedra za temeljne in splošne predmete**

Predstojnik:izr. prof. dr. Franci Merzel (franci.merzel@fs-unm.si)

***Ocena in usmeritev za nadaljnje delo:***

Organi fakultete imajo pravno veljavne mandate in vsi delujejo v polni zasedbi. Vsi organi tekoče in pravočasno sprejemajo in izvršujejo svoje odločitve.

## **1.5 Zakonske in druge pravne podlage za delovanje**

Delovanje fakultete poleg zakonov in na njihovi osnovi izdanih podzakonskih predpisov urejajo pravni akti fakultete. Z njimi so določene kompetence ter odgovornosti in pravice študentov in delavcev fakultete v procesih odločanja.

Temeljni pravni akt fakultete je **statut**. Sprejme ga upravni odbor. V študijskem letu 2019/2020 je upravni odbor na svoji seji dne 27. 2. 2020 sprejel novi Statut Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo, manjše dopolnitve pa še 6.7.2020.

Tematika, ki je s statutom ni moč podrobneje določiti, je urejena v drugih splošnih pravnih aktih fakultete, kot so **pravilniki, navodila, poslovniki** ipd. Najpomembnejši so:

- poslovniki senata, akademskega zbora in upravnega odbora,
- Pravilnik o standardih in postopku za izvolitve v nazive,
- Pravilnik o notranji organizaciji in sistemizaciji delovnih mest,
- Akt o oblikah neposredne pedagoške obveznosti,
- Sistem in poslovnik kakovosti,
- Etični kodeks,
- Merila za zmanjšanje neposredne pedagoške obveznosti,
- Merila za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev,
- Pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja,
- Pravilnik o priznanju znanja in spretnosti, pridobljenih pred vpisom,
- Pravilnik o pripravi in zagovoru diplomske naloge,
- Pravilnik o pripravi in zagovoru magistrskega dela,
- Pravilnik o pripravi in zagovoru doktorske disertacije,
- Pravilnik o disciplinski odgovornosti študentov,
- Pravilnik o tutorskem sistemu,
- Pravilnik o anketiranju,
- Pravilnik o študentski izkaznici,
- Pravilnik o zavarovanju osebnih podatkov,
- Pravilnik o študentih s posebnim statusom,
- Pravilnik o priznanjih in nagradah fakultete,
- Navodila za izvajanje strokovne prakse,
- Navodila za pisanje pisnih izdelkov na Univerzi v Novem mestu Fakulteti za strojništvo.

***Ocena in usmeritev za nadaljnje delo:***

Fakulteta ima sprejete vse pravne akte, ki jih potrebuje pri svojem delu. Pravni akti so usklajeni z zakoni in podzakonskimi predpisi, v njihovem okviru pa jih sproti

prilagaja problemom, ki se v zvezi z njihovim izvajanjem pojavijo v praksi. K statutu in pravnim aktom, ki urejajo pravice in dolžnosti študentov, je fakulteta pridobila predhodno mnenje študentskega sveta. K pravnim aktom, katerih veljavnost je pogojena s predhodnim soglasjem državnih organov, kot so npr. merila za zmanjšanje neposredne pedagoške obveznosti, je soglasja prav tako pridobila.

## 2 IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST

Fakulteta ima akreditirane tri študijske programe:

- visokošolski strokovni študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi*, akreditiran 08. 12. 2006,
- magistrski študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*, akreditiran 17. 02. 2011,
- doktorski študijski program tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu*, akreditiran 15. 09. 2016.

Tabela 1: Opredelitev študijskih programov v klasifikacijo KLASIUS

Ime programa	Stopnja	Klasius SRV	Klasius P-16	FRASCATI
Tehnologije in sistemi	1.	16203	0715	2 – tehniške vede
Tehnologije in sistemi v strojništvu	2.	17003	0715	2 – tehniške vede
Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu	3.	18202	0715	2 – tehniške vede

### 2.1 Osnovni podatki o visokošolskem strokovnem študijskem programu prve stopnje *Tehnologije in sistemi*

Fakulteta izvaja na prvi stopnji visokošolski strokovni študijski program *Tehnologije in sistemi* (okrajšava TS), prvikrat je bil akreditiran pri Svetu RS za visoko šolstvo 08. 12. 2006, NAKVIS pa mu je 19. 06. 2014 akreditacijo podaljšal, ki je sedaj, skladno z novelo Zakona o visokem šolstvu iz decembra 2016, de iure trajna, defacto pa vezana na akreditacijo univerze; fakulteta je za izvedbo redne oblike študija pridobila koncesijo Republike Slovenije, študij izvaja kot redni in izredni študij.

Cilji visokošolskega strokovnega študijskega programa *Tehnologije in sistemi* so:

- splošno znanje iz naravoslovja, posebej matematike, fizike in kemije;
- splošno znanje s področja tehniških ved;
- splošno znanje s področja tehnologij;
- splošno znanje s področja informatike in računalništva;
- splošno znanje iz ekonomije, organizacije in prava;
- interdisciplinarno znanje, potrebno za reševanje sodobnih problemov v proizvodnji, pri ravnanju z okoljem itd.;
- temeljno strokovno znanje s področja tehnologij;
- temeljno strokovno tehniško znanje;
- temeljno strokovno znanje iz informatike in računalništva;
- temeljno strokovno znanje s področja ekonomije in organizacije;
- posebno znanje, ki dokončno oblikuje osebnost diplomanta.

Temeljni cilj študijskega programa *Tehnologije in sistemi* je usposobiti diplomanta za uspešno vključitev v neposredno delovno okolje ali nadaljevanje študija na področju tehniških ved.

Diplomant usvoji tehniško, tehnološko, informacijsko, organizacijsko, ekonomsko, pravno znanje in metode raziskovalno-razvojnega dela, potrebnega za začetek inženirske prakse ali nadaljevanje izobraževanja. Pridobi tudi znanje, potrebno za presojo družbene, okoljske in etične odgovornosti pri svojem delu. Strokovni naslov diplomanta po zaključku študija je diplomirana inženirka strojništva (VS) oz. diplomirani inženir strojništva (VS).

## **2.2 Spremljanje kakovosti izvajanja visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi**

Na fakulteti spremljamo kakovost izvajanja študijske dejavnosti z anketiranjem in zbiranjem predlogov za izboljšave s strani študentov, zaposlenih, diplomantov in delodajalcev. V študijskem letu 2021/2022 smo izvedli anketo za študente, naredili analizo izvedli anketo za diplomante, anketo o obremenjenosti študentov in anketo o veščinah in kompetencah ter naredili analizo prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija. Sledijo splošne informacije o posamezni anketi. Če ni pri posameznih anketah drugače navedeno, velja ocenjevalna lestvica anket od 1 do 5 (1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje dobro, 4 – zelo dobro, 5 – odlično).

### **2.2.1 Analiza ankete za študente**

Študentska anketa o pedagoškem delu je mnenjska anketa, s katero študenti izražajo svoje mnenje o pedagoškem delu visokošolskih učiteljev in sodelavcev, ki sodelujejo v pedagoškem procesu.

Študentska anketa je bila izvedena za ocenjevanje študijskega leta 2021/2022, ko sta na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu potekala 1., 2. in 3. letnik rednega in izrednega študija za visokošolski študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi*.

#### *Splošno o anketi za študente na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu*

V skladu s Pravilnikom o izvedbi študentske ankete za ocenjevanje pedagoškega dela visokošolskih učiteljev, sodelavcev, strokovnih služb in materialnih pogojev Fakultete za strojništvo Univerze v Novem mestu je senat sprejel sklep o izvedbi študentske ankete, katere namen je ocenjevanje:

- pedagoškega dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev fakultete;
- dela strokovnih služb fakultete in
- materialnih pogojev na fakulteti.

Na osnovi rezultatov študentske ankete fakulteta analizira svoje delo in sprejema ustrezne ukrepe za:

- zagotavljanje kakovosti študijskega dela, predvsem z izboljševanjem pedagoškega dela posameznih visokošolskih učiteljev in sodelavcev;

- zagotavljanje kakovosti dela strokovnih služb fakultete in
- zagotavljanje ustreznih materialnih pogojev.

Rezultati ankete so zbrani v tabeli spodaj. Pri anketiranju je sodelovalo 45 študentov, od tega 18 študentov rednega in 1 študenti izrednega študija v 1. letniku, 17 študentov rednega študija in 3 študenti izrednega študija v 2. letniku, ter 4 študenti rednega študija in 2 študenta izrednega študija v 3. letniku.

Omenimo naj, da je v študijskem letu 2021/2022, zaradi izrednih razmer študij potekal drugače kot običajno.

Na začetku prikazujemo ocenjevanje celotnega študijskega procesa s povprečnimi ocenami po posameznih letnikih študija. V študijskem letu 2019/2020 in 2021/2022 smo združili anketo za redne in izredne študente, zaradi majhnega števila vzorca izrednih študentov in zagotavljanja anonimnosti.

*Tabela 2: Povprečne ocene študijskega procesa po letnikih in skupaj*

Vprašanja	Način študija	Letnik									Skupaj		
		Prvi			Drugi			Tretji			19/20	20/21	21/22
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22			
Obveščanje	Redni	4,3	4,1	3,2	4,3	4,3	3,7	4,8	3,3	4,2	4,5	3,9	3,7
	Izredni	-	3,7		-	4,3		-	-		-	4,0	
Dostopnost do interneta	Redni	4,6	4,5	3,5	5,0	4,5	3,7	4,6	4,7	4,5	4,7	4,6	3,9
	Izredni	-	3,7		-	4,7		-	-		-	4,2	
Prostori in oprema	Redni	4,6	3,6	4,0	4,3	3,9	3,8	4,0	3,7	4,3	4,3	3,8	4,0
	Izredni	-	3,7		-	4,3		-	-		-	4,0	
Urn timer	Redni	3,8	3,3	4,2	3,7	4,0	3,0	4,9	4,0	4,2	4,1	3,8	3,8
	Izredni	-	4,0		-	3,3		-	-		-	3,7	
Knjižnica, čitalnica	Redni	4,0	4,0	4,0	4,3	4,1	3,7	4,2	4,0	4,5	4,2	4,0	4,1
	Izredni	-	2,7		-	3,7		-	-		-	3,2	
Svetovalna pomoč študentom	Redni	3,4	3,5	2,6	3,3	3,8	3,0	4,4	3,7	3,5	3,7	3,7	3,0
	Izredni	-	1,7		-	4,3		-	-		-	3,0	
Študentski referat	Redni	4,5	4,3	3,4	4,8	4,6	4,4	5,0	4,7	4,2	4,8	4,5	4,0
	Izredni	-	4,3		-	4,7		-	-		-	4,5	
Strokovna praksa	Redni	-	-	-	4,2	4,5	3,5	4,8	4,7	4,3	4,5	4,6	3,9
	Izredni	-	-		-	4,0		-	-		-	4,0	
Študij v tujini, izmenjave	Redni	-	-	3,3	-	-	3,1	-	-	3,3	-	-	3,2
	Izredni	-	-		-	-		-	-		-	-	
Splošno zadovoljstvo in izkušnje s programom	Redni	4,0	4,2	3,4	3,8	4,0	3,5	4,3	3,3	4,2	4,0	3,8	3,7
	Izredni	-	3,3		-	4,0		-	-		-	3,7	

**Legenda:** - ni podatka oz. podatek ni vključen (anonimnost)

Na podlagi rezultatov opravljene ankete lahko zaključimo, da je ocena študija na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu v splošnem dobra. V študijskem letu 2021/2022 so študenti 1. letnika najboljše ocenili delo knjižničarke (4,5) ter urnik (4,2), najslabše pa svetovalno pomoč študentom (2,6). Študenti 2. letnika so najboljše ocenili delo knjižničarke (4,6) in študentskega referata (4,4), najmanj zadovoljni pa so bili z urnikom in svetovalno pomočjo (3,0). Študenti 3. letnika pa so najboljše ocenili knjižnico (4,5) in dostopnost do interneta (4,5), najslabše so ocenili študij v tujini (3,3).



Kljub majhnim vzorcem anketirancev z določeno mero previdnosti upoštevamo rezultate anket in na podlagi le-teh skušamo povratno vplivati na kvaliteto študija in počutje študentov na fakulteti.

V nadaljevanju predstavljamo podatke o zadovoljstvu študentov s kakovostjo izvedbe predmetov. Zaradi varstva osebnih podatkov so rezultati predstavljeni za vse predmete skupaj po posameznih letnikih.

*Tabela 3: Ocenjevanje kakovosti izvedbe predmetov*

Vprašanja	Način študija	Letnik									Skupaj		
		Prvi			Drugi			Tretji					
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
Obveščanje o izvedbi predmeta	Redni	4,3	4,6	4,0	4,6	4,6	4,2	4,4	4,1	4,4	4,4	4,4	4,2
	Izredni		-			4,5			-			4,5	
Razmere za študij pri predmetu	Redni	4,2	4,1	4,1	4,5	4,7	4,2	4,4	4,1	4,4	4,4	4,3	4,2
	Izredni		-			4,2			-			4,2	
Študijska literatura pri predmetu	Redni	4,0	4,5	3,9	4,3	4,6	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,3	4,0
	Izredni		-			4,6			-			4,6	
Pridobljeno strokovno znanje pri predmetu	Redni	4,2	4,4	4,0	4,2	4,6	3,8	4,4	3,7	4,2	4,3	4,2	4,0
	Izredni		-			4,6			-			4,6	
Pridobljene splošne kompetence pri predmetu	Redni	4,3	4,2	3,9	4,3	4,3	3,8	4,3	3,7	4,1	4,3	4,1	3,9
	Izredni		-			4,6			-			4,6	

**Legenda:** - ni podatka oz. podatek ni vključen (anonimnost)

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so bili študenti 1. letnika v študijskem letu 2021/2022 najbolj zadovoljni z razmerami za študij pri predmetu (4,1), najmanj pa so bili zadovoljni študijsko literaturo in pridobljenimi splošnimi kompetencami (3,9). Študenti 2. letnika, vpisani v študijskem letu 2021/2022, so bili najbolj zadovoljni z razmerami za študij (4,2), prav tako so bili zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmeta (4,2), najmanj pa s pridobljenimi splošnimi in strokovnimi kompetencami (3,8). Študenti 3. letnika, vpisani v študijskem letu 2021/2022, so v anketi najbolj ocenili razmere za študij in obveščanje o izvedbi predmeta (4,4), najmanj pa so bili zadovoljni s pridobljenimi strokovnimi kompetencami (4,1).

Ne glede na sestavljenost in zahtevnost predmeta, je znanje, ki ga študenti pridobijo pri posameznem predmetu, odvisno tudi od pedagoškega osebja. V naslednji tabeli predstavljamo povprečno stopnjo zadovoljstva študentov z izobraževalnim delom visokošolskih učiteljev.

*Tabela 4: Ocenjevanje dela visokošolskih učiteljev*

Vprašanja	Način študija	Letnik									Skupaj		
		Prvi			Drugi			Tretji			19/20	20/21	21/22
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22			
Kakovost predavanj	Redni	4,5	4,6	4,1	4,4	4,6	4,3	4,3	3,6	4,4	4,4	4,3	4,3
	Izredni		-			4,4			-			4,4	
Spodbujanje razprave	Redni	4,5	4,6	4,2	4,4	4,6	4,2	4,5	3,4	4,5	4,5	4,2	4,3
	Izredni		-			4,4			-			4,4	
Odnos, dostopnost za pogovor in pomoč	Redni		4,7			4,7			3,8			4,4	
	Izredni	4,6	-	4,2	4,6	4,3	4,3	4,5	-	4,7	4,6	4,3	4,4

**Legenda:** - ni podatka oz. podatek ni vključen (anonimnost)

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika v študijskem letu 2021/2022 najbolj ocenili spodbujanje razprave in odnos ter dostopnost za pogovor (4,2), prav tako so dobro ocenili tudi kakovost predavanj (4,1). Študenti 2. letnika v študijskem letu 2021/2022 so najbolj ocenili kakovost predavanj in odnos ter dostopnost za pogovor (4,3), dobro so ocenili tudi spodbujanje razprave (4,2). Študenti 3. letnika v študijskem letu 2021/2022 so v anketi najbolj ocenili svojo odnos ter dostopnost za pogovor (4,7) in spodbujanje razprave (4,5), dobro so ocenili tudi kakovost predavanj (4,4).

Podobno kot pedagoško delo visokošolskih učiteljev so študenti ocenjevali tudi pedagoško delo visokošolskih sodelavcev/asistentov, kar prikazujemo v naslednji tabeli.

*Tabela 5: Ocenjevanje dela asistentov*

Vprašanja	Način študija	Letnik									Skupaj		
		Prvi			Drugi			Tretji			19/20	20/21	21/22
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22			
Kakovost vaj	Redni	4,4	4,6	4,2	4,3	4,7	4,1	4,5	3,7	4,6	4,4	4,3	4,3
	Izredni		-			4,4			-			4,4	
Spodbujanje razprave	Redni	4,3	4,6	4,3	4,3	4,7	4,1	4,6	4,1	4,5	4,4	4,5	4,3
	Izredni		-			4,4			-			4,4	
Odnos, dostopnost za pogovor in pomoč	Redni		4,7			4,8			4,3			4,6	
	Izredni	4,3	-	4,2	4,5	4,4	4,1	4,5	-	4,6	4,4	4,3	4,3

**Legenda:** - ni podatka oz. podatek ni vključen (anonimnost)

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika v študijskem letu 2021/2022 najbolj ocenili spodbujanje razprave (4,3), ostale kategorije pa z oceno 4,2. Študenti 2. letnika v študijskem letu 2021/2022 so vse kategorije (kakovost vaj, spodbujanje razprave in odnos, dostopnost za pogovor) ocenili z oceno 4,1. Študenti 3. letnika v študijskem letu 2021/2022 so v anketi najbolj ocenili kakovost vaj in odnos, dostopnost za pogovor in pomoč (4,6), dobro so ocenili tudi spodbujanje razprave (4,5).

## 2.2.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov

Prikazujemo rezultate ankete o obremenjenosti študentov glede razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru v študijskem letu 2021/2022 za 1, 2. in 3. letnik. Kot je bilo predhodno navedeno je pri anketiranju sodelovalo 48 študentov, od tega 12 rednih študentov 1. letnika, 29 rednih študentov 2. letnika, ter 5 rednih študentov in 2 izredna študenta 3. letnika.

Študenti posamezna področja ocenjujejo z ocenami od 1–5, pri čemer 1 pomeni, da študent ni obremenjen, 2–študent je minimalno obremenjen, 3–niti eno niti drugo, 4–študent je obremenjen in 5–študent je zelo obremenjen.

### *Ocena letne obremenjenosti študentov študijskega programa Tehnologije in sistemi*

Tabela 6 prikazuje ocena letne obremenjenosti rednih in izrednih študentov prvega letnika prve stopnje študijskega programa Tehnologije in sistemi.

*Tabela 6: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu*

Predmet	Predavanje Vaje/Laboratorijske vaje	19/20	20/21		21/22
			redni	izredni	
Matematična fizika	Predavanja	3,3	3,1	3,5	3,8
	Vaje	3,3	3,2	3,5	3,9
	Skupaj	3,3	3,2	3,5	3,9
Proizvodne tehnologije	Predavanja	3,5	3,2	3,0	3,3
	Vaje	3,7	2,8	3,0	3,3
	Skupaj	3,6	3,0	3,0	3,3
Materiali	Predavanja	3,2	3,2	3,5	2,3
	Vaje	3,1	2,9	3,5	2,8
	Skupaj	3,2	3,1	3,5	2,6
Kemijska tehnologija	Predavanja	3,6	3,2	3,0	3,4
	Vaje	3,3	3,0	3,0	3,4
	Skupaj	3,4	3,1	3,0	3,4
Repetitorij iz fizike	Predavanja	3,8	3,7	2,5	4,1
	Vaje	3,7	3,7	2,5	4,3
	Skupaj	3,8	3,7	2,5	4,2
Elektrotehnika in elektronika	Predavanja	3,3	3,3	2,5	3,5
	Vaje	3,5	3,1	2,5	3,5
	Skupaj	3,4	3,2	2,5	3,5
Mehanika 1	Predavanja	3,6	3,4	3,5	3,5
	Vaje	3,1	3,4	3,5	3,6
	Skupaj	3,4	3,4	3,5	3,6
Informacijski sistemi	Predavanja	3,3	2,9	2,5	3,5
	Vaje	3,4	3,1	2,5	3,7
	Skupaj	3,4	3,0	2,5	3,6
Tehnična dokumentacija in prostorsko modeliranje	Predavanja	3,4	3,5	3,5	3,6
	Vaje	2,9	3,2	3,5	3,7
	Skupaj	3,2	3,4	3,5	3,7
Strojni elementi 1	Predavanja	3,3	3,8	3,5	3,9
	Vaje	3,2	3,8	3,5	4,0
	Skupaj	3,3	3,8	3,5	4,0
Strokovni angleški jezik	Predavanja	2,9	2,9	2,5	3,1
	Vaje	2,9	2,7	2,5	3,0
	Skupaj	2,9	2,8	2,5	3,1
Skupaj	Predavanja	3,4	3,3	3,0	3,5
	Vaje	3,3	3,2	3,0	3,6
	Skupaj	3,3	3,3	3,0	3,6

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sistemi* v študijskem letu 2021/2022 za 1. letnik študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetih Repetitorij iz fizike (4,2) in Strojni elementi 1 (4,0), najnižja pa pri predmetu Materiali (2,8). V povprečju študenti 1. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

Tabela 7 prikazuje ocena letne obremenjenosti rednih in izrednih študentov drugega letnika prve stopnje študijskega programa Tehnologije in sistemi.

*Tabela 7: Ocena letne obremenitve študentov 2. letnika pri organiziranem študijskem delu*

Predmet	Predavanje Vaje/ Laboratorijske vaje	19/20	20/21		21/22
		redni in izredni	redni	izredni	
Izbrana poglavja iz matematične fizike	Predavanja	3,6	4,1	3,8	3,5
	Vaje	3,6	4,0	4,0	3,6
	Skupaj	3,6	4,1	3,9	3,6
Tehniška termodinamika	Predavanja	3,4	4,3	4,0	3,5
	Vaje	3,7	4,3	4,3	3,3
	Skupaj	3,6	4,3	4,2	3,4
Mehanika 2.	Predavanja	3,2	4,0	4,0	3,4
	Vaje	3,2	4,6	4,0	3,7
	Skupaj	3,2	4,3	4,0	3,6
Tehniške meritve	Predavanja	3,1	3,9	3,7	3,5
	Vaje	3,5	3,7	4,0	3,7
	Skupaj	3,3	3,8	3,9	3,6
Gospodarsko pravo in lastnina/Ekonomika in gospodarsko pravo	Predavanja	3,0	3,8	3,8	2,8
	Vaje	3,0	4,2	3,8	3,0
	Skupaj	3,0	4,0	3,8	2,9
CAE-računalniško podprt inženiring	Predavanja	3,8	4,7	4,0	4,0
	Vaje	4,3	4,5	4,0	4,2
	Skupaj	4,1	4,6	4,0	4,1
Energetski in delovni stroji/Energetski stroji in naprave	Predavanja	3,8	4,2	4,0	3,1
	Vaje	4,2	4,5	4,3	3,4
	Skupaj	4,0	4,4	4,2	3,3
Mehanizmi 2 /Strojni elementi 2	Predavanja	3,2	3,6	4,3	3,4
	Vaje	3,3	4,0	4,3	3,7
	Skupaj	3,3	3,8	4,3	3,6
Planiranje in vodenje projektov	Predavanja		2,9	3,5	2,8
	Vaje		3,1	3,5	2,9
	Skupaj		3,0	3,5	2,9
Obnovljivi viri energije	Predavanja	3,4			
	Vaje	3,9			
	Skupaj	3,7			
Skupaj	Predavanja	3,4	4,0	3,9	3,3
	Vaje	3,6	4,1	4,0	3,5
	Skupaj	3,5	4,1	4,0	3,4

**Opombe:**

- Predmet *Gospodarsko pravo in lastnina* je v študijskem letu 2020/2021 zamenjal predmet *Ekonomika in gospodarsko pravo*.
- Predmet *Mehanizmi 2* je bil preimenovan v *Strojne elemente 2*. V 2. letniku smo pričeli izvajati predmet *Planiranje in vodenje projektov*, ki bil pred študijskim letom 2020/2021 obvezni predmet v 3. letniku.
- Predmet *Obnovljivi viri energije* je bil v študijskem letu 2020/2021 premaknjen v 3. letnik študija.

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sisteme* v študijskem letu 2021/2022 za 2. letnik študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetu

CAE-računalniško podprt inženiring (4,1), najnižja povprečna ocena pa pri predmetu Planiranje in vodenje projektov ter Ekonomika in gospodarsko pravo (2,9). V povprečju študenti 2. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

Tabela 8 prikazuje ocena letne obremenjenosti rednih in izrednih študentov tretjega letnika prve stopnje študijskega programa Tehnologije in sistemi.

*Tabela 8: Ocena letne obremenitve študentov 3. letnika pri organiziranem študijskem delu*

Predmet	Predavanje Vaje/ Laboratorijske vaje	19/20	20/21		21/22
		redni	redni	izredni	
Logistika / Proizvodna logistika in vodenje proizvodnje	Predavanja	3,3	3,8	-	3,1
	Vaje	3,0	4,0	-	2,9
	Skupaj	3,2	3,9	-	3,0
Planiranje in vodenje projektov	Predavanja	3,3	3,8	-	
	Vaje	3,7	3,8	-	
	Skupaj	3,5	3,8	-	
Obnovljivi viri energije	Predavanja				3,3
	Vaje				3,4
	Skupaj				3,4
Modularni predmet 1	Predavanja	3,0	3,8	-	3,0
	Vaje	3,5	3,8	-	2,9
	Skupaj	3,3	3,8	-	3,0
Modularni predmet 1*	Predavanje	3,8			
	Vaje	4,2			
	Skupaj	4,0			
Modularni predmet 2	Predavanja	4,0	4,0	-	2,9
	Vaje	4,0	4,3	-	2,9
	Skupaj	4,0	4,2	-	2,9
Modularni predmet 2*	Predavanja	3,5			
	Vaje	3,0			
	Skupaj	3,3			
Modularni predmet 3	Predavanja	3,8	3,8	-	2,9
	Vaje	3,8	3,8	-	2,9
	Skupaj	3,8	3,8	-	2,9
Modularni predmet 3*	Predavanja	3,5			
	Vaje	5,0			
	Skupaj	4,3			
Izbirni predmet 1	Predavanja		3,8	-	3,0
	Vaje		4,0	-	2,9
	Skupaj		3,9	-	3,0
Diplomska naloga	Predavanja	-	-	-	-
	Vaje	3,3	3,8	-	4,0
	Skupaj	3,3	3,8	-	4,0
Skupaj	Predavanja	3,5	3,8	-	3,0
	Vaje	3,8	3,9	-	3,2
	Skupaj	3,7	3,8	-	3,1

**Opombe:**

- V študijskem letu 2019/2020 sta bila izvajana 2 modula, in sicer modul Proizvodno inženirstvo, v katerem so predmeti Obdelovalni stroji, orodja in priprave (Modularni predmet 1), Mehanske tehnologije (Modularni predmet 2), Konstruiranje (Modularni predmet 3) in modul Tehnologije in sistemi v stavbah, v katerem so predmeti Prenos toplote in snovi v stavbah (Modularni predmet 1\*), Osnove KGH (Modularni predmet 2\*) in Energetski menedžment (Modularni predmet 3\*). Zaradi spremembe predmetnika v študijskem letu 2019/2020 v tretjem letniku ni bilo izbirnega predmeta.
- V študijskem letu 2020/2021 je bil izvajan modul Proizvodno inženirstvo, v katerem so predmeti Obdelovalni stroji, orodja in priprave (Modularni predmet 1), Mehanske tehnologije (Modularni

*predmet 2), Konstruiranje (Modularni predmet 3). V študijskem letu 2020/2021 se je izvajal izbirni predmet Upravljanje proizvodnje (Izbirni predmet 1).*

- *V študijskem letu 2021/2022 je bil izvajan modul Proizvodno inženirstvo, v katerem so predmeti Obdelovalni stroji in naprave (Modularni predmet 1), Strega in montaža (Modularni predmet 2), Avtomatizacija in robotizacija (Modularni predmet 3). Izbirni predmet v študijskem letu 2021/2022 je bil Zagotavljanje kakovosti (Izbirni predmet 1). Zaradi prenove predmetnika je predmet Logistika v letu 2021/2022 zamenjan s predmetom Proizvodna logistika in vodenje proizvodnje, obvezen predmet pa je postal Obnovljivi viri energije.*

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sisteme* v študijskem letu 2021/2022 za 3. letnik študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetu Diplomaska naloga (4,0) in pri predmetu Obnovljivi viri energije (3,4), pri ostalih predmetih so ocene približno enake (2,9-3,0) V povprečju študenti 3. letnika pripisujejo enako obremenjenost vajam in predavanjem.

### ***Ocena tedenske obremenjenosti študentov študijskega programa Tehnologije in sistemi***

V tabeli 9 so zbrani podatki o obremenjenosti študentov po izbranih postavkah. Podatki so prikazani na način, da omogočajo pregled po letnikih študija in glede na izbrano obliko študija za zadnja tri študijska leta ter sumarno.

Tabela 9: Obremenjenost študentov

Obremenjenost		Letnik									Skupaj		
		1. letnik			2. letnik			3. letnik					
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
<i>Organizirano študijsko delo – tedensko glede na prisotnost in študijske obveznosti</i>													
Predavanja	redni	3,5	3,4	-	3,9	4,1	-	3,0	3,7	-	3,5	3,8	-
	izredni		3,5			4,3			-				
Vaje	redni	3,6	3,6	-	3,9	4,4	-	3,0	3,7	-	3,5	4,0	-
	izredni		3,5			4,7			-				
<i>Individualno študijsko delo</i>													
Sprotno delo	redni	3,3	3,3	3,1	3,8	3,9	3,8	3,0	4,0	3,5	3,4	3,8	3,5
	izredni		3,5			4,3			-				
Zbiranje študijske literature	redni	3,3	3,5	2,6	3,6	3,0	3,5	1,6	3,7	3,8	2,8	3,2	3,3
	izredni		2,0			4,0			-				
Pisanje seminarских/ projektnih/ raziskovalnih nalog	redni	3,9	3,5	3,4	4,4	4,0	4,3	4,2	4,7	3,8	4,2	4,1	3,8
	izredni		3,5			4,7			-				
Priprava na izpite	redni	3,4	4,0	3,7	4,2	4,1	4,3	4,2	4,0	4,5	3,9	4,1	4,2
	izredni		3,5			4,7			-				
Urejanje administrativnih obveznosti	redni	2,8	3,0	2,7	3,2	3,1	3,1	3,8	3,0	2,6	3,3	2,9	2,8
	izredni		2,0			3,3			-				
Komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci	redni	2,7	2,9	2,6	2,9	3,6	3,0	1,6	3,0	2,8	2,4	2,9	2,8
	izredni		1,5			3,3			-				
<i>Dnevna obremenitev</i>													
Prevoz do fakultete in nazaj	redni	3,1	2,6	2,9	3,9	4,4	3,6	3,0	3,3	4,5	3,3	3,1	3,7
	izredni		2,0			3,0			-				

Prisotnost na fakulteti /online prisotnost na pedagoških obveznostih	redni	3,6	2,5	3,2	3,7	4,3	3,0	3,0	3,0	4,2	3,4	3,2	3,5
	izredni		2,0			4,3			-				
Domače študijske obveznosti	redni	3,5	3,1	3,1	3,9	4,0	3,6	3,8	4,0	3,7	3,7	3,8	3,5
	izredni		3,5			4,3			-				
Druge domače obveznosti	redni	3,5	3,1	3,5	4,1	4,1	3,5	4,0	3,7	4,4	3,9	3,9	3,8
	izredni		4,5			4,3			-				
Študentsko delo	redni	3,4	2,5	3,1	3,8	4,4	3,1	3,6	3,0	3,3	3,6	2,8	3,2
	izredni		1,0			3,3			-				
Vključenost v obštudijske dejavnosti	redni	2,5	2,4	2,8	3,4	3,6	2,8	2,2	3,0	1,0	2,7	2,6	2,2
	izredni		2,0			2,0			-				
<i>Študijski koledar</i>													
Razporeditev obveznosti v zimskem semestru	redni	3,5	3,5	3,2	3,00	3,6	3,4	4,2	3,7	3,7	3,6	3,4	3,4
	izredni		3,0			-			3,3				
Razporeditev obveznosti v letnem semestru	redni	3,5	3,5	3,6	3,40	3,7	3,6	3,4	3,7	3,8	3,6	3,5	3,7
	izredni		3,0			-			3,7				
<i>Preverjanje in ocenjevanje znanja</i>													
Razporeditev izpitov	redni	3,5	3,4	3,5	4,2	4,1	3,4	3,8	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5
	izredni		2,5			3,7			-				

**Legenda:** - ni podatka oz. podatek ni vključen (anonimnost)



Na podlagi podatkov ugotavljamo, da so študenti vseh treh letnikov ocenili obremenjenost pri pisanju seminarskih / projektnih / raziskovalnih nalog in pri pripravah na izpite kot najbolj obremenilno. Najmanj obremenjujoča za študente pa je bila komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci in urejanje administrativnih obveznosti.

Študenti vseh treh letnikov med večje dnevne obremenitve štejejo obremenjenost z drugimi domačimi obveznostmi in prevozom do fakultete (3,7 – 3,8). Z najmanjšo povprečno oceno so študenti ocenili obremenjenost pri vključenosti v obštudijske dejavnosti (2,2).

Povprečni oceni skupne razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru po vseh letnikih sta dokaj primerljivi in izkazujeta sprejemljivo obremenjenost študentov skozi celotno obdobje študija. Ocene obremenjenosti so bile najvišje pri študentih 3. letnika, in sicer so študenti v letnem ocenili obremenjenost z oceno 3,8, v zimskem semestru pa so obremenitev ocenili z 3,8. Ocene obremenjenosti so bile najnižje pri izrednih študentih 1. letnika, in sicer so bili študenti najmanj obremenjeni v zimskem semestru (3,2).

Povprečne ocene pri ocenjevanju razporeditve izpitov po posameznem letniku so dokaj primerljive in izkazujejo sprejemljivo obremenjenost študentov (3,5).

### ***2.2.3 Analiza ankete za študente na strokovni praksi in njihove mentorje***

Strokovna praksa je element praktičnega usposabljanja v vzgojno izobraževalnem procesu, ki se izvaja v četrtem (2. letnik) in šestem semestru študija (3. letnik). Potek in organizacijo strokovne prakse ureja Pravilnik o izvedbo strokovne prakse.

V študijskem letu 2021/2022 je strokovno prakso opravilo 31 rednih študentov 2. letnika (2 študenta sta imela prakso priznано) in 16 rednih študentov 3. letnika (1 študent je imel prakso priznано) študijskega programa Tehnologije in sistemi.

Strokovna praksa v 2. letniku je potekala 120 delovnih ur, v 3. letniku študija pa 360 ur delovnih ur. Študenti so strokovno prakso v študijskem letu 2021/2022 opravljali v različnih podjetjih in organizacijah v regiji in širše, kot so npr. :Krka d.d., Lek d.d., Adria Mobil d.o.o., Akrapovič, d.d., AREX d.o.o., HELLA Saturnus Slovenija, Eltas d.o.o., Livar d.d. in številnih drugih srednjih in majhnih podjetjih v regiji in širše.

Ob zaključku strokovne prakse je med študenti na strokovni praksi vsako leto izvedena anketa o realizaciji strokovne prakse, ki s svojo anonimnostjo omogoča pomembno povratno informacijo.

V nadaljevanju (tabela 10) so prikazana stališča študentov 2. in 3. letnika za aktualno študijsko leto. Podane so povprečne vrednosti ocene strinjanja s posamezno trditvijo oziroma vprašanje. Študenti so lahko ocenjevali z ocenjevalno lestvico od 1 do 5 (1- se ne strinjam, 2- večinoma se strinjam, 3- delno se strinjam, 4- večinoma se strinjam in 5- popolnoma se strinjam.).

Tabela 10: Stališča študentov o strokovni praksi

Zap. št	Vprašanje/trditev	Povprečna ocena v posameznem letniku	
		2. letnik	3. letnik
1.	V času strokovne prakse sem osmislil/a in uporabil/a teoretična znanja, pridobljena med študijem.	3,5	4,3
	Spoznal/a sem:		
2.	- vrsto dejavnosti podjetja,	4,5	4,8
3.	- položaj podjetja v okolju,	4,0	4,8
4.	- organiziranost podjetja,	4,0	4,6
5.	- materialne in kadrovske pogoje za delo podjetja,	4,0	4,5
6.	- različna delovna mesta in zahtevnost znanj za opravilo le- teh.	4,4	4,8
7.	V času strokovne prakse sem se vključeval/a v konkretno delo.	4,3	4,8
8.	Omogočeno mi je bilo sodelovanje pri timskem delu.	4,3	4,8
9.	Navadil sem se na delovno disciplino in odgovorno opravljanje nalog.	4,6	4,8
10.	Navadil sem se na kulturo delovnega okolja in pravila obnašanja v podjetju.	4,5	4,8
11.	Spoznal in navadil sem se predpisane dokumentacije prisotnosti pri delu.	4,2	4,7
12.	Seznani sem se z informacijskim sistemom podjetja.	3,6	4,2
13.	Sodeloval sem pri pripravi projektov.	3,9	4,5
14.	V organizaciji nisem imel težav v zvezi s strokovno prakso.	4,5	4,9
15.	Sodelovanje z mentorjem v delovni organizaciji je bilo strokovno, poučno, korektno.	4,6	4,8
16.	Sodelovanje s koordinatorjem strokovne prakse na fakulteti je bilo poučno, strokovno in korektno.	4,0	4,4

Študenti 2. letnika navajajo, da v organizaciji niso imeli težav v zvezi s strokovno prakso, da so na strokovni praksi dobili vpogled v kulturo delovnega okolja in pravila obnašanja v podjetju. Zelo dobro so spoznali vrsto dejavnosti podjetja in njegov položaj v okolju ter organiziranost (4,0-4,5), zato so se lahko vključevali v konkretno delo (4,3) ter se navadili na delovno disciplino in odgovorno opravljanje nalog (4,6). Seveda pa bi bilo to nemogoče brez strokovnega, poučnega in korektno izpeljanega mentorskega procesa, ki je ocenjen z povprečno oceno (4,6). Študenti 2. letnika so bili pri izvedbi strokovne prakse najbolj zadovoljni z pridobljenim znanjem, odnosi, vključenostjo v delo, ki je bilo raznoliko in razgibano ter s samim mentorjem. Dodatno so navedli, da jim je bil všeč profesionalen in prijazen odnos zaposlenih v podjetju, prav tako so bili zadovoljni s spoznavanjem različnih delovnih mest, možnostjo samostojnega dela, s svetovanjem mentorjev. Nekoliko nižjo stopnjo zadovoljstva je zaznati pri oceni spoznavanja informacijskega sistema v podjetju (3,6). Študenti 2. letnika so navedli

še, da si želijo pa si tudi večji obseg ur strokovne prakse. Zato za še boljši potek strokovne prakse predlagajo, da se podaljša trajanje izvedbe prakse.

Študenti 3. letnika navajajo, da v organizaciji niso imeli težav v zvezi s strokovno prakso, da so na strokovni praksi dobili vpogled v kulturo delovnega okolja in pravila obnašanja v podjetju. Zelo dobro so spoznali vrsto dejavnosti podjetja in njegov položaj v okolju ter organiziranost (4,5-4,8), zato so se lahko vključevali v konkretno delo (4,8) ter se navadili na delovno disciplino in odgovorno opravljanje nalog (4,8). Seveda pa bi bilo to nemogoče brez strokovnega, poučnega in korektno izpeljanega mentorskega procesa, ki je ocenjen z povprečno oceno (4,8). Študenti 3. letnika so bili pri izvedbi strokovne prakse najbolj zadovoljni z pridobljenim znanjem, odnosi, vključenostjo v delo, ki je bilo raznoliko in razgibano ter s samim mentorjem. Dodatno so navedli, da so zelo zadovoljni s pomočjo, ki so jo prejeli s strani mentorjev, področjem dela, ki so ga opravljali, sodelovanjem in komunikacijo zaposlenih, časovnim terminom in trajanjem strokovne prakse. Podobno kot pri študentih 2. letnika so študenti 3. letnika nekoliko nižjo stopnjo zadovoljstva je zaznati pri oceni spoznavanja informacijskega sistema v podjetju (4,2). V splošnem so bili študenti zelo zadovoljni s strokovno prakso, navedli so, da bi si želeli spoznati še več posameznih del oziroma širše področje del v podjetju.

### ***Analiza ankete za mentorje študentom na strokovni praksi***

Ob zaključku strokovne prakse tudi med mentorji strokovne prakse vsako leto izvedemo anketo o realizaciji prakse, ki omogoča pomembno povratno informacijo. Analiza številčnih podatkov nam prikazuje povprečno oceno odgovora na posamezno trditev oziroma vprašanje. Mentorji so lahko ocenjevali z ocenjevalno lestvico od 1 do 5 (1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – srednje dobro, 4 – zelo dobro, 5 – odlično). Rezultati za študijsko leto 2021/2022 so prikazani v tabeli 11.

*Tabela 11: Stališča mentorjev o delu študentov na strokovni praksi*

Zap. št.	Vprašanje/trditev	Povprečna ocena v posameznem letniku	
		2. letnik	3. letnik
<b>A</b>	<b>DELO ŠTUDENTA</b>		
	V času strokovne prakse je študent spoznal:		
1.	vrsto dejavnosti podjetja,	4,5	4,8
2.	položaj podjetja v okolju,	3,9	4,6
3.	organiziranost podjetja,	4,1	4,8
4.	materialne in kadrovske pogoje za delo podjetja,	4,0	4,6
5.	pristope in rezultate uspešnosti poslovanja podjetja,	3,6	4,1
6.	različna delovna mesta in poklice,	4,1	4,5
7.	izdelavo operativnih projektnih nalog s področja organizacije in priprave zagotavljanja celovite kakovosti delovnih procesov.	3,3	4,1

8.	Sodeloval je pri pripravi projektov.	3,3	4,5
<b>B</b>	<b>DELO MENTORJA:</b>		
1.	Ste iz kakršnihkoli razlogov vzpostavili kontakt s koordinatorjem strokovne prakse na fakulteti? V primeru, da ste, kako ocenjujete korektnost komunikacije s strani koordinatorja strokovne prakse?	4,2	4,3
		4,1	4,5
2.	Znani so mi pedagoški cilji izvajanja strokovne prakse.	4,3	4,8
3.	Za izvajanje mentorstva so razen strokovnih potrebna tudi pedagoška znanja.	3,3	3,8
4.	Za izvajanje strokovne prakse je potrebno določiti ustrezna sredstva in pogoje.	4,1	4,4
5.	Menim, da je časa za nadzor dela študenta na strokovni praksi dovolj.	4,4	4,8
6.	Menim, da mora mentor strokovne prakse sodelovati pri oblikovanju delovnih nalog študenta.	4,4	4,6
7.	Menim, da je v podjetju dovolj možnosti za opravljanje strokovne prakse na predvidenih področjih.	3,5	4,2
8.	Menim, da je strokovna praksa lahko dobra podlaga za morebitno nadaljnje sodelovanje s fakulteto.	3,7	3,9

Mentorji so bili v splošnem zadovoljni z izvedbo strokovne prakse. Mentorji študentov 2. letnika so v sklopu trditev o delu študenta najbolje ocenili, da so študenti zelo dobro spoznali vrsto dejavnosti podjetja (4,5), najmanjšo oceno so pripisali izdelavi operativnih projektnih nalog s področja organizacije in priprave zagotavljanja celovite kakovosti delovnih procesov in pripravi projektov (3,3), ocena je smiselna, saj imajo študenti v 2. letniku krajše trajanje prakse (3 tedne). V sklopu delo mentorja so mentorji študentov 2. letnika najbolje ocenili da so imeli dovolj časa za nadzor dela študenta (4,4), prav tako so se strinjali s trditvijo, da mora mentor strokovne prakse sodelovati pri oblikovanju delovnih nalog študenta (4,4). Najmanjšo oceno so pripisali trditvi, da za izvajanje mentorstva poleg strokovnih znanj potrebujejo tudi pedagoško znanje (3,3).

Mentorji študentov 3. letnika so v sklopu trditev o delu študenta najbolje ocenili, da so študenti zelo dobro spoznali vrsto dejavnosti podjetja in organiziranost podjetja (4,8), najmanjšo povprečno oceno so pripisali izdelavi operativnih projektnih nalog s področja organizacije in priprave zagotavljanja celovite kakovosti delovnih procesov in spoznavanju pristopov in rezultatov uspešnosti poslovanja podjetja (4,1). V sklopu trditev o delu mentorja so mentorji študentov 3. letnika najbolje ocenili poznavanje pedagoških ciljev izvajanja strokovne prakse (4,8), strinjali so se tudi s trditvijo, da so imeli dovolj časa za nadzor dela študenta na strokovni praksi (4,8). V tem sklopu so pripisali trditvi, da za izvajanje mentorstva poleg strokovnih znanj potrebujejo tudi pedagoško znanje (3,8).

Mentorji so v anketah dodatno navedli še, da predlagajo ogled proizvodnje s strani profesorjev in študentov, želijo si podaljšanje prakse v 2. letniku, pohvalili so tudi

študente, saj so navedli, da so vzorni, iznajdljivi, zagnani, pridni in vedoželjni. Nekateri mentorji so predlagali tudi skupne sestanke pred pričetkom prakse, da bi uskladili cilje in želje pri izvajanju prakse in na tak način še izboljšali sodelovanje med podjetji in fakulteto.

#### ***2.2.4 Analiza ankete za diplomante***

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo od leta 2010 naprej redno anketira svoje diplomante. Z anketiranjem pridobi informacije o kakovosti izvedbe študijskega procesa. Prav tako pridobi podatke o socialnih značilnostih diplomantov ter o odnosu domačega in službenega okolja študentov do pridobljenega znanja. Pri zaposlenih študentih pridobi tudi podatke o morebitnem napredovanju na delovnem mestu po uspešno zaključenem študiju in namerah glede nadaljevanja študija.

V študijskem letu 2021/2022 so 3 diplomanti, ki so oddali anketni vprašalnik obiskovali redni študij, 1 študent pa izredni študij.

##### *Demografska slika diplomantov*

Diplomanti so za prevoz na predavanja in vaje v času študija uporabljali osebni avtomobil (100 % anketiranih), od tega je 75 % diplomantov od lokacije študija oddaljenih več kot 30 kilometrov.

##### *Odnos družinskega in službenega okolja do izobrazbe diplomanta*

Na podlagi vrnjenih anketnih vprašalnikov ugotavljamo, da so diplomanti, ki so anketni vprašalnik oddali v študijskem letu 2021/2022, imeli odlične pogoje za študij, saj jih je družina pri študiju podpirala, prav tako so vse zaposlene diplomante pri študiju podpirali tudi sodelavci (100 %).

##### *Zadovoljstvo diplomantov s študijem in njihova opažanja*

Ne upošteva števil študijskih let na naši fakulteti in glede na to, da so vsi diplomanti, ki so oddali anketni vprašalnik obiskovali redni študij, podatek, da so vsi diplomanti (100 %) predavanja obiskovalo redno, in je bila njihova prisotnost med 80 in 100 %, ne preseneča. Z izvedbo pedagoškega procesa in kvaliteto predavanj so bili diplomanti zadovoljni (100 %). Diplomantom se odločitev za izobraževanje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu zdi kot zelo dobra (75 %) oz. dobra (25 %) in so količino pridobljenega znanja med študijem na lestvici od 1 – 5 ocenili z oceno 4,0. Po mnenju diplomantov zaposleni v referatu delo opravljajo zelo dobro (75 %) oz. dobro (25 %), prav tako so odnos fakultete do študentov ocenili kot zelo dober (75 %), oziroma dober (25 %).

Glede na podatke, pridobljene z anketo, je bilo od anketiranih diplomantov, ki so anketni vprašalnik oddali v študijskem letu 2020/2021, v času anketiranja zaposlenih (75%), prav tako je bilo v času, ko so diplomirali zaposlenih 75 % diplomantov, vsi diplomanti so se zaposlili v roku do 3 mesecev po diplomiranju. 25 % diplomantov je po diplomi na delovnem mestu napredovalo.

V zadnji točki ankete za diplomante sprašuje o morebitnem nadaljevanju študija. Med vprašanimi jih je 50 % odgovorilo, da imajo namen nadaljevati študij na drugi stopnji študija na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu.

### ***2.2.5 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce***

Do konca študijskega leta 2021/2022 je diplomiralo 118 študentov študijskega programa 1. stopnje Tehnologije in sistemi, od tega 50 rednih in 68 izrednih. V študijskem letu 2021/2022 je diplomiralo 12 rednih in 4 izredni študenti.

Vprašalnik vsebuje niz vprašanj, ki se navezujejo na veščine in kompetence, ki so jih diplomanti visokošolskega študijskega programa 1. stopnje Tehnologije in sistemi ob zaključku študija usvojili.

Na anketo o veščinah in kompetencah za diplomante je odgovorilo 87,5 % moških in 12,5 % žensk. Povprečna starost anketirancev je bila 27,5 let. Kar 75 % diplomantov, ki so oddali anketni vprašalnik je obiskovalo redni, 25 % pa izredni študij, vsi so študij z zagovorom diplome zaključili v letu 2022. Strokovni naslov, ki so ga pridobili z uspešno zaključenim izobraževanjem na visokošolskem strokovnem študijskem programu 1. stopnje Tehnologije in sistemi na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu, je diplomirani inženir strojništva. Polovica anketirancev (50,0 %) je odgovorilo, da je ob diplomiranju delalo na ustreznem delovnem mestu glede na izobrazbo, 16,7 %, 12,5 % jih dela na neustreznem delovnem mestu, 18,7 % pa jih je s študijem nadaljevalo na 2. stopnji, preostali študenti trenutno nimajo zaposlitve.

Na vprašanje, ali je izobrazba, ki so jo pridobili, ustrezna, jih je 43,7% odgovorilo, da je ta izobrazba popolnoma ustrezna, 43,7% da je zelo ustrezna in 12,6% pa da je le-ta ustrezna. Polovica anketirancev je odgovorilo, da so njihove možnosti za zaposlitev glede na izobrazbo zelo dobre, polovica pa da so možnosti dobre.

#### ***Ocenjevanje pomembnosti splošnih/generičnih kompetenc***

Anketirance, torej diplomante 1. stopnje smo prosili, da ocenijo pomembnost vsake od navedenih kompetenc za delo v njihovem poklicu na lestvici od 1 do 5 (1 = zelo nepomembno, 2 = nepomembno; 3 = ne morem se odločiti; 4 = pomembno; 5 = zelo pomembno) in da ocenijo nivo, do katerega so razvili vsako od kompetenc v času študija na prvi stopnji visokošolskega strokovnega študijskega programa Tehnologije in sisteme, od 1 do 5 (1 = nisem razvil, 2 = sem slabo razvil; 3 = sem razvil; 4 = sem dobro razvil; 5 = sem zelo dobro razvil). V tabeli so prikazani rezultati.

*Tabela 12: Ocenjevanje pomembnosti posameznih splošnih/generičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili*

Splošna/generična kompetenca	Pomembnost			Nivo razvoja		
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
1. sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja	4,4	4,8	4,5	4,0	4,3	3,7
2. sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov	4,4	4,0	4,2	4,0	3,5	3,9
3. sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi	4,0	5,0	4,4	3,4	4,8	4,0
4. sposobnost obvladovanja razvoja in napredka	4,8	4,3	4,4	4,4	4,5	3,9
5. avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov	4,6	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5
6. poznavanje in razumevanje socialnih sistemov v poslovnem okolju	4,0	4,5	3,7	4,2	3,8	3,3
7. razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti v domačem in mednarodnem poslovnem okolju	4,6	5,0	4,4	4,2	4,3	3,8
8. uporaba strokovnega tujega jezika v ustni in pisni obliki	4,6	4,5	4,3	4,2	3,8	3,7
9. kooperativnost, usposobljenost za timsko delo	4,6	4,5	4,6	4,4	4,5	4,3
10. razumevanje raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje	4,6	4,5	4,1	4,2	4,5	3,8
11. zavezanost profesionalni etiki	4,6	4,5	4,5	4,2	4,3	3,9

Med povprečno oceno pomembnosti vsake od navedenih kompetenc za delo v poklicu in povprečno oceno ravni, do katere so anketiranci razvili vsako od kompetenc, ni večjih odstopanj. Nobenega odstopanja v povprečni oceni pomembnosti kompetence in doseženega nivoja razvoja kompetence ni pri kompetencah avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov, kooperativnost, usposobljenost za timsko delo ter pri razumevanju raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje. Najvišje odstopanje je opaziti pri kompetenci sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja (razlika v višini 0,8 povprečne ocene).

Anketiranci so kot zelo pomembne kompetence v svojem poklicu v povprečju najvišje ocenili naslednje:

- kooperativnost, usposobljenost za timsko delo (4,6),
- sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja (4,5),
- zavezanost profesionalni etiki (4,75).

#### Ocenjevanje pomembnosti predmetno specifičnih kompetenc

Anketirance smo v tem delu ankete prosili, da ocenijo pomembnost vsake od navedenih predmetnospecifičnih kompetenc za delo v svojem poklicu na lestvici od 1

do 5 (1 = zelo nepomembno, 2 = nepomembno; 3 = ne morem se odločiti; 4 = pomembno; 5 = zelo pomembno) ter da ocenijo raven, do katere so razvili vsako od kompetenc v času študija, od 1 do 5 (1 = nisem razvil, 2 = sem slabo razvil; 3 = sem razvil; 4 = sem dobro razvil; 5 = sem zelo dobro razvil). V tabeli so prikazani rezultati.

*Tabela 13: Ocenjevanje pomembnosti posameznih predmetnospecifičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili*

Predmetnospecifična kompetenca	Pomembnost			Nivo razvoja kompetence		
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
1. sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved	4,0	4,3	4,2	3,6	3,8	3,7
2. sposobnost matematičnega razumevanja tehniških problemov in uporaba matematike pri reševanju le-teh	4,2	3,3	4,0	3,6	3,5	3,7
3. sposobnost izdelave, vpeljave in vodenja projektov mehanskih, toplotnih in CNC tehnologij	4,4	3,3	4,1	4,0	3,3	3,8
4. sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja	4,4	3,8	4,5	4,0	4,0	3,8
5. sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij in sistemov z uporabo standardnih strokovnih metod in postopkov	4,6	3,5	4,4	4,0	3,5	3,7
6. poznavanje mehanskih in kemičnih lastnosti materialov, njihove uporabe in metod predelave	4,6	3,8	4,3	3,8	3,8	3,9
7. poznavanje, načrtovanje, vpeljevanje in upravljanje avtomatizacije in robotizacije	4,6	4,5	4,1	4,0	3,3	3,8
8. razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov	4,6	4,5	4,1	4,2	3,8	3,8
9. izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije	4,6	4,3	4,5	3,6	3,3	3,9
10. sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju	4,8	5,0	4,5	4,8	4,3	3,9
11. poznavanje, uporabljanje in spremljanje metode celovite kakovosti tehnologij, proizvodnje in logistike	4,4	4,8	4,0	4,2	4,3	3,7
12. poznavanje in razumevanje institucionalnih okvirov dela (zakonodaje)	4,0	4,3	3,9	3,4	3,8	3,1
13. usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine	4,0	4,8	4,6	3,6	4,3	3,8
14. usposobljenost za komuniciranje z interesnimi skupinami (dobavitelji, kupci, konkurenco, strokovnjaki z različnih področij, politiki itd.)	3,8	5,0	4,3	3,4	4,5	3,7
15. usposobljenost za svetovalno delo (prenos znanja)	4,0	4,3	4,3	3,6	4,3	3,5
16. sposobnost načrtovanja in izvajanja eksperimentov ter pravilne izbire merilnih zaznaval za merjenje fizikalnih veličin v različnih tehnoloških procesih	4,4	4,3	4,1	4,0	3,8	3,4
17. aktivno kritično spremljanje razvoja novih metod uporabe materialov na področju tehnologij in sistemov s poudarkom na ekologiji	4,6	3,5	4,2	3,8	3,84,0	3,4



Od predmetno specifičnih kompetenc so anketiranci kot zelo pomembne v svojem poklicu v povprečju najvišje ocenili naslednje:

- usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine (4,6)
  - izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije (4,5),
  - sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju (4,5) in
  - sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja (4,5).
- Anketiranci so najvišjo povprečno oceno ravni, do katere so razvili kompetence, pripisali kompetenci usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine (4,6).

Največja razlika med potrebnim in doseženim nivojem je opaziti pri kompetenci poznavanje in razumevanje institucionalnih okvirov dela (zakonodaje) in kompetenci usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine (0,8).

## 2.2.6 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija

Pri analizi uspešnosti študentov smo spremljali napredovanje čiste generacije. To je generacija študentov, ki redno napreduje od vpisa v prvi letnik do diplome. Podatki so za študente rednega in izrednega študija na prvi stopnji prikazani v spodnjih tabelah.

*Tabela 14: Napredovanje posamezne generacije rednih študentov (brez ponavljavcev) visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi v obdobju 2008/2022 (na dan 30. 09. 2022)*

Letnik	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
	Odstotek								
Vpisani v 1. letnik	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Napredovali v 2. letnik	12,5	53,33	33,33	41,67	53,33	60,61	48,78	64,15	56,0
Napredovali v 3. letnik	6,25	6,67	26,67	41,67	53,33	45,45	43,9	52,83	/
Dipl. v rednem roku	0,0	0,0	0,0	16,67	6,67	3,03	0,0	/	
Dipl. do konca št. leta 2021/22	3,13	0,0	6,67	25,0	33,33	36,36	0,0	/	

*Legenda: / ni podatka*

Pregled vpisanih generacij rednega študija aktivnih študentov od študijskega leta 2013/2014 dalje kaže, da je bila prehodnost iz prvega v drugi letnik od 15,4 % do 64,15 %, v povprečju 47,08 %. Prehodnost čistih generacij iz drugega v tretji letnik pa je bila v povprečju 34,60 %.

*Tabela 15: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov (brez ponavljavcev) visokošolskega študijskega programa prve stopnje Tehnologije in sistemi v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022)*

Letnik	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
	Odstotek								
Vpisani v 1. letnik	100	/	100	100	100	100	100	100	100
Napredovali v 2. letnik	90,0	/	25,0	0,0	66,67	22,22	66,67	25,0	14,29
Napredovali v 3. letnik	70,0	/	25,0	0,0	66,67	22,22	66,67	25,0	/
Dipl. v rednem roku	10,0	/	0,0	0,0	0,0	11,11	33,33	/	/
Dipl. do konca št. leta 2021/2022	30,0	/	0,0	0,0	0,0	11,11	33,33	/	/

Pregled vpisanih generacij izrednega rednega študija aktivnih študentov od študijskega leta 2013/2014 dalje kaže, da je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik od 14,29 % do 90,0 %. Prehodnost generacij iz 2. v 3. letnik je bila od 22,22 % do 70,0 %.

### **2.2.7 Predlogi izboljšav**

Glede na rezultate anket bo v prihodnjih letih potrebno:

- a. izboljšati kakovost in izvedbo svetovalne pomoči študentom, predvsem v začetnem obdobju študija,
- b. zagotavljati študijsko literaturo na vseh stopnjah študija in sodobne literature za vsa področja pedagoškega procesa,
- c. pri izvedbi predavanj, vaj in laboratorijskih vaj zagotavljati podajanje teoretičnega in aplikativnega znanja v smeri doseganja boljših splošnih kompetenc študentov in kasneje diplomantov,
- d. zagotavljati, da obremenitve študentov niso prekomerne, zato gre lahko trend pedagoškega dela v smeri zmernega in kontinuiranega povečevanja obremenitve študentov, predvsem z individualnim delom, ki mora povečevati kreativnost študentov.

### **2.3 Osnovni podatki o magistrskem študijskem programu druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu**

Fakulteta izvaja na drugi stopnji magistrski študijski program Tehnologije in sistemi v strojništvu (okrajšava TSS), akreditiran je bil pri 17. 02. 2011, program je sedaj, skladno z novelo Zakona o visokem šolstvu iz decembra 2016, de iure trajna, defacto pa vezana na akreditacijo univerze, študij izvaja kot izredni študij.

Cilj programa je oblikovati tehničnega izobraženca, ki bo sposoben na konkretnem delovnem mestu.

razvijati tehnologije in sisteme z visoko dodano vrednostjo, primerne za slovensko industrijo. Pri tem je ključnega pomena njegova fleksibilnost v prilagajanju splošnih teoretičnih osnov vsakokratnim praktičnim potrebam. Zato je v programu teža na usvajanje poglobljenega splošnega znanja študijskega področja tehniških ved ter prenos tega znanja na posamezna specialna področja uporabe (tehnologije, sistemi, konstrukcija in energetika).

Temeljni cilji programa so izobraziti in usposobiti magistre za:

- takojšnjo zaposlitev na visoko zahtevnih delovnih mestih tehnologa, konstruktorja ali energetika,
- nadaljevanje študija na tretji stopnji – v doktorskih študijskih programih,
- neposredno vključevanje v raziskovalno in razvojno delo v domačih in mednarodnih projektih.

Ob zaključku študija študent pridobi v skladu z 8. členom Zakona o strokovnih in znanstvenih naslovih (Uradni list RS, št. 61/06) strokovni naslov magister inženir strojništva oziroma magistrica inženirka strojništva; okrajšava mag. inž. str.

## 2.4 Spremljanje kakovosti izvajanja magistrskega študijskega programa druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu

### 2.4.1 Analiza ankete za študente

Študentska anketa je bila izvedena za ocenjevanje študijskega leta 2021/2022, ko sta na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu potekala 1. in 2. letnik študija za magistrski študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*.

Rezultati ankete so zbrani v tabelah spodaj. Pri anketiranju je sodelovalo 5 študentov, od tega 3 študenti 1. letnika, in 2 študenta 2. letnika.

*Tabela 16: Povprečne ocene študijskega procesa po letnikih in skupaj*

Vprašanja	Letnik						Skupaj		
	Prvi			Drugi					
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
Obveščanje	4,2	4,7	4,0	-	4,8	4,0	4,2	4,8	4,0
Dostopnost do interneta	4,2	4,7	3,3	-	4,8	4,5	4,2	4,8	3,9
Prostori in oprema	3,7	4,0	3,3	-	4,3	3,0	3,7	4,2	3,2
Urniki	3,4	4,3	4,0	-	4,3	4,5	3,4	4,3	4,3
Knjižnica, čitalnica	4,0	3,7	3,3	-	3,8	4,0	4,0	3,8	3,7

Svetovalna pomoč študentom	3,8	4,0	3,0	-	4,5	3,5	3,8	4,3	3,3
Študentski referat	4,7	4,7	4,0	-	4,5	5,0	4,7	4,6	4,5
Študij v tujini, izmenjave	-	-	3,3	-	-	2,5	-	-	2,9
Splošno zadovoljstvo in izkušnje s programom	3,9	4,3	3,8	-	4,5	4,0	3,9	4,4	3,9

Na podlagi rezultatov opravljene ankete lahko zaključimo, da je ocena študija na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu v splošnem dobra. V študijskem letu 2021/2022 so študenti 1. letnika najbolj ocenili obveščanje, urnik in študentski referat (4,0), najmanj so bili zadovoljni s svetovalno pomočjo (3,0). Študenti 2. letnika so najbolj ocenili delo študentskega referata (5,0) in dostop do interneta, urnik, ter delo knjižničarke (4,5), najmanj zadovoljni pa so bili s prostori in opremo (3,0) in študijem v tujini, izmenjavami (2,5).

Kljub majhnim vzorcem anketirancev z določeno mero previdnosti upoštevamo rezultate anket in na podlagi le-teh skušamo povratno vplivati na kvaliteto študija in počutje študentov na fakulteti.

*Tabela 17: Ocenjevanje kakovosti izvedbe predmetov*

Vprašanja	Letnik						Skupaj		
	Prvi			Drugi					
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
Obveščanje o izvedbi predmeta	4,2	4,6	4,2	-	4,2	5,0	4,2	4,4	4,6
Razmere za študij pri predmetu	4,1	3,9	4,2	-	4,2	3,9	4,1	4,1	4,1
Študijska literatura pri predmetu	3,8	3,8	4,1	-	4,2	4,2	3,8	4,0	4,2
Pridobljeno strokovno znanje pri predmetu	3,8	4,2	4,1	-	4,3	4,3	3,8	4,3	4,2
Pridobljene splošne kompetence pri predmetu	4,0	4,0	4,1	-	4,3	4,0	4,0	4,2	4,1

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so bili študenti 1. letnika magistrskega študija v študijskem letu 2021/2022 najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmeta in razmerami za študij pri predmetu (4,2), zadovoljni so bili tudi z študijsko literaturo in pridobljenimi splošnimi ter strokovnimi kompetencami (4,1). Študenti 2. letnika, vpisani v študijskem letu 2021/2022, so bili najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmeta (5,0), najmanj pa z razmerami za študij pri predmetu (3,9).

*Tabela 18: Ocenjevanje dela visokošolskih učiteljev*

Vprašanja	Letnik						Skupaj		
	Prvi			Drugi					
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
Kakovost predavanj	4,1	3,7	4,1	-	4,6	4,8	4,1	4,2	4,5
Spodbujanje razprave	4,0	4,1	4,3	-	4,6	3,9	4,0	4,4	4,1
Odnos, dostopnost za pogovor in pomoč	4,2	4,2	4,1	-	4,6	4,4	4,2	4,4	4,3

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika magistrskega študija v študijskem letu 2021/2022 najbolje ocenili spodbujanje razprave (4,3), prav tako so dobro ocenili tudi kakovost predavanj ter odnos in dostopnost za pomoč (4,1). Študenti 2. letnika v študijskem letu 2021/2022 so najbolje ocenili kakovost predavanj (4,8) in odnos ter dostopnost za pogovor (4,4), najmanj zadovoljni so bili z spodbujanjem razprave (3,9).

*Tabela 19: Ocenjevanje dela asistentov*

Vprašanja	Letnik						Skupaj		
	Prvi			Drugi					
	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
Kakovost vaj	4,2	3,8	3,8	-	4,6	4,3	4,2	4,2	4,1
Spodbujanje razprave	4,2	4,2	4,0	-	4,6	3,9	4,2	4,4	4,0
Odnos, dostopnost za pogovor in pomoč	4,3	4,2	4,0	-	4,6	4,6	4,3	4,4	4,4

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika magistrskega študija v študijskem letu 2021/2022 najbolje ocenili spodbujanje razprave (4,0), prav tako so dobro ocenili tudi odnos in dostopnost za pomoč (4,0). Študenti 2. letnika v študijskem letu 2021/2022 so najbolje ocenili odnos ter dostopnost za pogovor (4,6), najmanj zadovoljni so bili z spodbujanjem razprave (3,9).

## 2.4.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov

### Ocena letne obremenjenosti študentov študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu

Tabela 20: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu

Predmet	Predavanje Vaje/ Laboratorijske vaje	19/20	20/21
		izredni	izredni
Izbrana poglavja iz fizike	Predavanja	3,3	4,0
	Vaje	3,3	4,5
	Skupaj	3,3	4,3
Toplotne obdelave	Predavanja	3,0	3,5
	Vaje	3,1	3,5
	Skupaj	3,1	3,5
Numerična dinamika tekočin	Predavanja	3,9	4,0
	Vaje	3,9	4,5
	Skupaj	3,9	4,3
Numerično modeliranje trdnin	Predavanja	3,6	4,5
	Vaje	3,4	4,0
	Skupaj	3,5	4,3
Metode raziskovanja	Predavanja	2,6	3,0
	Vaje	2,4	3,5
	Skupaj	2,5	3,3
Sodobni obdelovalni sistemi	Predavanja	2,9	3,5
	Vaje	2,9	3,5
	Skupaj	2,9	3,5
Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)	Predavanja	3,1	3,5
	Vaje	2,7	4,0
	Skupaj	2,9	3,8
Mehatronika	Predavanja	3,3	3,0
	Vaje	3,6	3,5
	Skupaj	3,5	3,3
Virtualni prototipi	Predavanja	3,7	2,5
	Vaje	3,4	4,0
	Skupaj	3,6	3,0
Skupaj	Predavanja	3,3	3,7
	Vaje	3,2	3,9
	Skupaj	3,3	3,2

**Opombe:** V študijskem letu 2021/22 smo pričeli z izvedbo novega predmetnika v magistrskem študijskem programu 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu (1. letnik), zato je ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu za študijsko leto 2021/22 prikazana ločeno v spodnji tabeli.

Tabela 21: Ocena letne obremenitve študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu

Predmet	Predavanja/Vaje/laboratorijske vaje	21/22
Izbrana poglavja iz matematike, fizike in stohastičnih procesov	Predavanja	3,7
	Vaje	3,7
	Skupaj	3,7
Napredno načrtovanje in vodenje proizvodnje	Predavanja	3,7
	Vaje	4,3
	Skupaj	4,0
Sodobni materiali	Predavanja	3,7
	Vaje	3,0
	Skupaj	3,4
Mehanika kontinuuma	Predavanja	4,0
	Vaje	4,0
	Skupaj	4,0
Sodobne izdelovalne tehnologije in sistemi	Predavanja	3,0
	Vaje	3,7
	Skupaj	3,4
Digitalizacija in avtomatizacija tehnoloških procesov	Predavanja	3,7
	Vaje	4,0
	Skupaj	3,9
Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov	Predavanja	4,0
	Vaje	3,7
	Skupaj	3,9
Numerično modeliranje trdnin	Predavanja	3,7
	Vaje	3,7
	Skupaj	3,7
Numerična dinamika tekočin	Predavanja	4,0
	Vaje	4,3
	Skupaj	4,2
<i>Skupaj</i>	Predavanja	3,7
	Vaje	3,8
	Skupaj	3,6

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na magistrskem študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* v študijskem letu 2021/2022 za 1. letnik študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetih Numerična dinamika tekočin (4,2) in Mehanika kontinuuma ter Napredno načrtovanje in vodenje proizvodnje (4,0), najnižja pa pri predmetih Sodobni materiali in Sodobne izdelovalne tehnologije in sistemi (3,4). V povprečju študenti 1. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

*Tabela 22: Ocena letne obremenitve študentov 2. letnika pri organiziranem študijskem delu*

Predmet	Predavanja Vaje/ Laboratorijske vaje	19/20	20/21	21/22
		izredni	izredni	izredni
Izbirni modul 1	Predavanja	-	3,8	4,0
	Vaje	-	3,8	4,0
	Skupaj	-	3,8	4,0
Izbirni modul 2	Predavanja	-	3,3	3,5
	Vaje	-	3,3	4,0
	Skupaj	-	3,3	3,8
Izbirni modul 1*	Predavanja	-	3,3	4,0
	Vaje	-	3,3	4,0
	Skupaj	-	3,3	4,0
Izbirni modul 2*	Predavanja	-	3,3	4,0
	Vaje	-	3,3	4,0
	Skupaj	-	3,3	4,0
Izbirni predmet 1	Predavanja	-	3,2	3,5
	Vaje	-	3,0	2,5
	Skupaj	-	3,1	3,0
Izbirni predmet 2	Predavanja	-	3,8	5,0
	Vaje	-	4,0	4,5
	Skupaj	-	3,9	4,8
Magistrski seminar	Predavanja	-	/	/
	Vaje	-	2,8	2,5
	Skupaj	-	2,8	2,5
Skupaj	Predavanja	-	3,5	4,0
	Vaje	-	3,4	3,6
	Skupaj	-	3,5	3,8

**Opombe:**

- V samoevalvacijskem poročilu 2019/2020 nismo prikazali podatkov za 2. letnik študija, zaradi premajhnega vzorca.
- V študijskem letu 2020/2021 sta se izvajala dva modula, in sicer Inovativni sistemi v strojništvu ter Sonaravne tehnologije in sistemi. Izbirni modul 1 – Konstruiranje, Izbirni modul 2- Načrtovanje proizvodnje, Izbirni modul 1\* - Energetske tehnologije, Izbirni modul 2\* Energetski sistemi.
- V študijskem letu 2020/2021 sta se izvajala naslednja izbirna predmeta: Povratni inženiring (Izbirni predmet 1), Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov (Izbirni predmet 2).
- V študijskem letu 2021/2022 sta se izvajala dva modula, in sicer Inovativni sistemi v strojništvu ter Sonaravne tehnologije in sistemi. Izbirni modul 1 – Konstruiranje, Izbirni modul 2- Načrtovanje proizvodnje, Izbirni modul 1\* - Energetske tehnologije, Izbirni modul 2\* Energetski sistemi.
- V študijskem letu 2021/2022 sta se izvajala naslednja izbirna predmeta: Povratni inženiring (Izbirni predmet 1), Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov (Izbirni predmet 2).

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na magistrskem študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* v študijskem letu 2021/2022 za 2. letnik študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetu Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov (4,8), najnižja pa pri



predmetih Povratni inženiring (3,0) in Magistrski seminar (2,5). V povprečju študenti 2. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

***Ocena tedenske obremenjenosti študentov študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu***

Ta del ankete se nanaša na individualno delo študentov, in sicer smo želeli izvedeti, kako obremenjeni so pri sprotne delu, zbiranju študijske literature, pisanju pisnih izdelkov, pripravi na izpite, urejanju administrativnih obveznosti in komuniciranju z visokošolskimi učitelji in sodelavci.

Rezultati ankete so zbrani v spodnji tabeli. Pri anketiranju je sodelovalo 5 študentov, od tega 3 študenti 1. letnika, in 2 študenta 2. letnika.

Tabela 23: Obremenjenost študentov

Obremenjenost	Letnik						Skupaj			
	Prvi			Drugi						
		19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22	19/20	20/21	21/22
<i>Organizirano študijsko delo – tedensko glede na prisotnost in študijske obveznosti</i>										
Predavanja	redni	2,9	4,0	-	-	3,4	-	2,9	3,7	-
	izredni									
Vaje	redni	3,1	4,0	-	-	3,8	-	3,1	3,9	-
	izredni									
<i>Individualno študijsko delo</i>										
Sprotno delo	redni	2,9	3,5	3,7	-	3,6	4,0	2,9	3,6	3,9
	izredni									
Zbiranje študijske literature	redni									
	izredni	3,3	4,0	3,3	-	4,0	2,5	3,3	4,0	2,9
Pisanje seminarских/ projektnih/ raziskovalnih nalog	redni									
	izredni	4,3	5,0	4,0	-	4,0	4,5	4,3	4,5	4,3
Priprava na izpite	redni									
	izredni	4,0	4,5	4,0	-	4,2	5,0	4,0	4,4	4,5
Urejanje administrativnih obveznosti	redni									
	izredni	1,9	2,5	3,0	-	3,0	2,0	1,9	2,8	2,5
Komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci	redni									
	izredni	2,1	2,5	3,0	-	2,6	3,0	2,1	2,6	3,0
<i>Dnevna obremenitev</i>										
Prevoz do fakultete in nazaj	redni									
	izredni	2,1	1,5	3,0	-	2,2	2,5	2,1	1,9	2,8

Prisotnost na fakulteti /online prisotnost na pedagoških obveznostih	redni	2,1	3,0	4,0	-	2,2	2,5	2,1	2,6	3,3
	izredni									
Domače študijske obveznosti	redni	3,0	4,0	3,7	-	3,2	3,5	3,0	3,6	3,6
	izredni									
Druge domače obveznosti	redni	2,7	4,5	3,3	-	3,2	4,0	2,7	3,9	3,7
	izredni									
Študentsko delo	redni	2,0	2,5	3,7	-	2,5	2,5	2,0	2,5	3,1
	izredni									
Vključenost v obštudijske dejavnosti	redni	2,1	4,0	2,7	-	2,6	2,0	2,1	3,3	2,4
	izredni									
<i>Študijski koledar</i>										
Razporeditev obveznosti v zimskem semestru	redni	2,6	4,0	3,0	-	3,2	3,0	2,6	3,6	3,0
	izredni									
Razporeditev obveznosti v letnem semestru	redni	3,0	5,0	4,0	-	3,4	3,0	3,0	4,2	3,5
	izredni									
<i>Preverjanje in ocenjevanje znanja</i>										
Razporeditev izpitov	redni	3,0	4,0	3,0	-	2,8	3,0	3,0	3,4	3,3
	izredni									

Na podlagi podatkov ugotavljamo, da so študenti obeh letnikov ocenili obremenjenost pri pisanju seminarskih / projektnih / raziskovalnih nalog in pri pripravah na izpite kot najbolj obremenilno. Najmanj obremenjujoča za študente pa je bila komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci in urejanje administrativnih obveznosti.

Študenti 1. letnika magistrskega študija med večje obremenitve štejejo prisotnost na fakulteti (4,0) in druge domače obveznosti ter študentsko delo (3,7). Najmanj so obremenjeni s prevozom do fakultete in nazaj (3,0). Študenti 2. letnika magistrskega študija med večje obremenitve štejejo druge domače obveznosti (4,0). Najmanj pa so obremenjeni z vključenostjo v obštudijske dejavnosti (2,0).

Povprečni oceni skupne razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru sta v obeh letnikih dokaj primerljivi in izkazujeta sprejemljivo obremenjenost študentov skozi celotno obdobje študija. Ocene obremenjenosti so bile najvišje pri študentih 1. letnika, in sicer so študenti v letnem ocenili obremenjenost z oceno 4,0, v zimskem semestru pa so obremenitev ocenili z 3,0. Ocene obremenjenosti pri študentih 2. letnika na drugi stopnji študija so bile za letni in zimski semester enake (3,0).

Povprečne ocene pri ocenjevanju razporeditve izpitov po posameznem letniku so dokaj primerljive, v povprečju izkazujejo sprejemljivo obremenjenost študentov (2,8).

### ***2.4.3 Analiza ankete za diplomante***

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo od leta 2014 naprej redno anketira tudi diplomante druge stopnje. Z anketiranjem pridobi informacije o kakovosti izvedbe študijskega procesa. Prav tako pridobi podatke o socialnih značilnostih diplomantov ter o odnosu domačega in službenega okolja študentov do pridobljenega znanja. Pri zaposlenih študentih pridobi tudi podatke o morebitnem napredovanju na delovnem mestu po uspešno zaključenem študiju in namerah glede nadaljevanja študija.

#### ***Demografska slika diplomantov***

Vsi diplomanti so za prevoz na predavanja in vaje v času študija uporabljali osebni avtomobil, od tega jih je 25 % od lokacije študija oddaljenih več kot 30 kilometrov, 50 % jih je bilo od fakultete oddaljenih med 6 in 15 km, 25% pa manj kot 5 km.

#### ***Odnos družinskega in službenega okolja do izobrazbe diplomanta***

Na podlagi vrnjenih anketnih vprašalnikov ugotavljamo, da je diplomante druge stopnje pri študiju podpirala družina (100 %). Prav tako so podpora za študij na delovnem mestu imeli vsi študenti, ki so anketo vrnili (100 %).

#### ***Zadovoljstvo diplomantov s študijem in njihova opažanja***

Ne upoštevaje števila študijskih let na naši fakulteti so vsi diplomanti druge stopnje predavanja obiskovali redno, saj je bila njihova prisotnost med 80 in 100 %. Z izvedbo pedagoškega procesa so bili v 50 % zelo zadovoljni, v 50 % pa zadovoljni, temu primerno so ocenili tudi zadostnost količine znanja, in sicer s povprečno oceno 4,3.

Vsi diplomanti druge stopnje so odločitev za izobraževanje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu ocenili kot zelo dobro (100 %). Po mnenju diplomantov zaposleni v referatu delo opravljajo zelo dobro (100 %). Prav tako zelo ugodno ocenjujejo tudi odnos fakultete do študentov, saj vsi anketirani diplomanti menijo, da je ta zelo dober (100 %).

Glede na podatke, pridobljene z anketo, so bili diplomanti, ki so diplomirali na drugi stopnji, ob anketiranju zaposleni, prav tako so bili vsi zaposleni v času, ko so diplomirali. 50 % diplomantov je po diplomi na delovnem mestu napredovalo.

#### **2.4.4 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce**

Do konca študijskega leta 2021/2022 je diplomiralo 21 študentov študijskega programa 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu. V študijskem letu 2021/22 je na magistrskem študijskem programu 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu študij zaključil 1 študent, zato analize ankete v poročilu nismo navajali.

#### **2.4.5 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija**

Pri analizi uspešnosti študentov smo spremljali napredovanje čiste generacije. To je generacija študentov, ki redno napreduje od vpisa v prvi letnik do diplome. Podatki so prikazani v spodnji tabeli.

*Tabela 24: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov magistrskega študijskega programa druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022)*

Letnik	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
	Odstotek								
Vpisani v 1. letnik	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Napredovali v 2. letnik	100	100	100	100	83,33	100	69,23	100	100
Dipl. v rednem roku	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,38	/	/
Dipl. do konca št. leta 2021/2022	20,0	66,67	100	25,0	16,67	0,0	23,08	/	/

Pregled vpisanih generacij študentov druge stopnje kaže, da je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik skoraj pri vsaki generaciji vpisanih študentov 100 %, ta odstotek je nekoliko nižji le pri generaciji vpisanih študentov v študijskih letih 2017/18 in 2019/20.

#### **2.4.6 Predlogi izboljšav**

Na drugi stopnji študija so izboljšave možne pri:

- a. zagotavljanju študijske literature (profesorji morajo zagotoviti sodobno literaturo za vsa področja pedagoškega procesa,
- b. obremenitvah študentov, ki niso prekomerne, zato gre lahko trend pedagoškega dela v smeri zmernega in kontinuiranega povečevanja obremenitve študentov, predvsem z individualnim delom, ki mora povečevati kreativnost študentov.

### **2.5 Osnovni podatki o doktorskem študijskem programu tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu**

Fakulteta izvaja na tretji stopnji doktorski študijski program Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu (okrajšava STSS), akreditiran je bil pri NAKVIS 15. 9. 2016, program je sedaj, skladno z novelo Zakona o visokem šolstvu iz decembra 2016, de iure trajna, defacto pa vezana na akreditacijo univerze. Študij se izvaja kot izredni študij.

Temeljni cilj programa je izobraževati uspešne magistrante študijskih programov 2. stopnje z velikim potencialom za razvoj na področjih tehnike in naravoslovja ter jih usposobiti za samostojno znanstveno–raziskovalno delo in ustvarjanje novega znanja na področju sonaravnih tehnologij in sistemov v strojništvu.

Izobraževanje doktorjev znanosti v smeri kreativnega znanstveno–raziskovalnega in razvojnega dela na področju sonaravnih tehnologij in sistemov v strojništvu ima poudarek na razvijanju znanj in kompetenc, ki so potrebni za učinkovito spremljanje razvoja znanosti v svetu ter učinkovito timsko delo, izmenjavo informacij in interdisciplinarno povezovanje, hkrati pa prinašajo zavedanje o pomembnosti aplikativne vrednosti rezultatov razvojno–raziskovalnega dela (od osnovne zamisli do njenega udejanjenja v obliki končnega proizvoda) ter možnosti prenosa novega znanja v realno industrijsko okolje.

Na ta način program želi zagotoviti doktorande, ki bodo s svojo strokovno integriteto, kreativnostjo ter odgovornim in etičnim ravnanjem učinkovito prispevali k snovanju in razvijanju novih inovativnih rešitev z upoštevanjem načel sonaravnega trajnostnega razvoja ter posledično vplivali na večjo konkurenčnost slovenskega gospodarstva na svetovnih trgih.

Doktorski študijski program *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu* se je pričel izvajati v študijskem letu 2017/2018, v študijskem letu 2021/2022 pa smo vpisali peto generacijo doktorskih študentov.

Doktorski študij posameznega kandidata je sestavljen iz obveznosti, ki sodijo v dve skupini:

1. **Organizirane oblike študija (60 ECTS)** – štirje izbirni predmeti, dva seminarja, predstavitev dispozicije teme doktorske disertacije in izdelava ter zagovor doktorske disertacije;
2. **Raziskovalno delo** za doktorsko disertacijo (120 ECTS). V sklopu raziskovalnega dela mora kandidat pred zagovorom doktorata objaviti ali imeti sprejet v objavo v mednarodno priznanih revijah, ki jih indeksira SCI, najmanj en znanstveni članek s področja obravnavane tematike v doktorski disertaciji. Doktorand mora biti prvi avtor vsaj pri enem članku.

Po zaključku študija študent pridobi v skladu z Zakonom o strokovnih in znanstvenih naslovih naslednji znanstveni naslov:

- doktor znanosti, z okrajšavo dr.
- doktorica znanosti, z okrajšavo dr.

## **2.6 Spremljanje kakovosti izvajanja doktorskega študijskega programa tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu**

### ***2.6.1 Analiza ankete za študente***

V študijskem letu 2021/22 sta bila na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu vpisan 1 študent v 1. letnik in 1 študent v 3. letnik, zato ankete za študente nismo izvajali.

### ***2.6.2 Analiza ankete o obremenjenosti študentov***

V študijskem letu 2021/22 sta bila na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu vpisan 1 študent v 1. letnik in 1 študent v 3. letnik, zato ankete za študente nismo izvajali.

### ***2.6.3 Analiza ankete za diplomante***

Do konca študijskega leta 2021/2022 je diplomiral 1 študent doktorskega študijskega programa 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu, zato analize ankete v poročilu nismo navajali.

### ***2.6.4 Analiza ankete o učnih izidih za diplomante in delodajalce***

Do konca študijskega leta 2021/2022 je diplomiral 1 študent doktorskega študijskega programa 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu, zato analize ankete v poročilu nismo navajali.

### 2.6.5 Analiza prehodnosti študentov in dolžine njihovega študija

Pri analizi uspešnosti študentov smo spremljali napredovanje čiste generacije. To je generacija študentov, ki redno napreduje od vpisa v prvi letnik do diplome. Podatki so prikazani v spodnji tabeli.

*Tabela 25: Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov doktorskega študijskega programa tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu v obdobju 2013/2022 (na dan 30. 09. 2022)*

Letnik	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Vpisani v 1. letnik	100	100	100	/	100
Napredovali v 2. letnik	33,33	100	100	/	100
Napredovali v 3. letnik	33,33	0,0	100	/	/
Dipl. v rednem roku	0,0	0,0	0,0	/	/
Dipl. do konca št. leta 2021/2022	0,0	0,0	0,0	/	/

Pregled vpisanih generacij študentov tretje stopnje kaže, da je bila prehodnost doktorskih študentov izjemoma za prvo generacijo vpisanih študentov vedno 100%.

### 2.6.6 Predlogi izboljšav

V prihodnjih študijskih letih si želimo:

- a. povečati vpis tudi na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu,
- b. omogočiti spremljanje kakovosti izvajanja doktorskega študija s pomočjo anket, trenutno pa se spremljanje zagotavljanja kakovosti izvaja na individualni ravni kot pogovor s študenti in izvajalci študijskega programa oz. dekanom fakultete.



### 3 ZNANSTVENORAZISKOVALNA DEJAVNOST

Fakulteta ima podpisane sporazume o sodelovanju na pedagoškem in znanstveno-raziskovalnem področju z naslednjimi inštitucijami:

- College of Slavonski Brod, Croatia
- Elektroinštitut Milan Vidmar, Ljubljana
- Faculty of engineering, University of Rijeka; Croatia
- Faculty of engineering, University of Trieste; Italy
- Faculty of Mechanical engineering – Skopje, University "St. Cyril and Methodius"; Montenegro
- Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, University of Zagreb; Croatia
- Faculty of mechanical engineering, University of Niš, Serbia
- Faculty of technical sciences - University of Novi Sad; Serbia
- Gazela d.o.o. Krško
- Hidria IMP Klima, Inštitut Klima d.o.o., Godovič
- Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, Ljubljana
- Inštitut za metalne konstrukcije, d.o.o.
- Inštitut za varilstvo Ljubljana
- Javni zavod regijsko višje in visokošolsko središče, Celje
- Kemijski inštitut Ljubljana
- Litostoraj d.o.o.
- Razvojni center Novo mesto
- School of engineering management, Union Nikola Tesla university, Belgrade, Serbia
- Srednja šola Črnomelj
- Šolski center Novo mesto
- Šolski center Velenje
- Technical collage in Bjelovar, Croatia
- Turboinštitut inštitut za turbinske stroje d.d., Ljubljana
- University of Niš, Serbia
- University North, Varaždin, Croatia,
- Univerza v Novi Gorici
- Visoka šola za proizvodno inženirstvo
- Visoka šola za tehnologijo polimerov, Slovenj Gradec
- VT – Turbo d.o.o.
- Visoka tehniška škola strukovnih studija Beograd, Srbija

#### 3.1 Predstavitev znanstvenoraziskovalne dejavnosti

Raziskovalna in razvojna dejavnost se odvija primarno v okviru fakultete, v preteklosti pa se je odvijala v okviru znanstveno raziskovalnega in razvojnega inštituta I-VITES d.o.o. V ta namen je bila Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo (še kot Visoka šola za tehnologije in sisteme) pobudnik nove oblike sodelovanja fakultete, njenih učiteljev in industrije. Za hitrejši prenos raziskovalnega dela v prakso je skupaj z ustanoviteljem fakultete, Visokošolskim središčem Novo mesto (VS NM) in partnerji iz industrije ter učitelji na UNM FS ustanovila Inštitut

za visoke tehnologije in sisteme d. o. o., skrajšano I-VITES d. o. o.. UNM FS in VS NM sta imela po 10 % delež osnovnega kapitala v inštitutu, torej skupno 20 % delež osnovnega kapitala. Dvanajst gospodarskih subjektov je imelo 60 % osnovnega kapitala, 20 % pa je pripadalo privatnim osebam, pretežno sodelavcem in učiteljem UNM FS. Inštitut je bil dne 06. 11. 2007 pod št. vložka 1/05172/00 vpisan v sodni register Okrožnega sodišča Novo mesto. Sedež inštituta je na sedežu fakultete, Na Loko 2, 8000 Novo mesto. Inštitut je dne 05. 05. 2008 prijavil svojo raziskovalno skupino pod številko 2719 – Visoke tehnologije in sistemi. Osnovno vodilo za ustanovitev takega inštituta je bila načelna usmeritev, da morajo biti vsi visokošolski učitelji na UNM FS, kadar nimajo polne pedagoške obremenitve, zaposleni na I-VITES d.o.o. in tam z raziskovalnim in razvojnim delom delati na projektih ustanoviteljev, to je industrije na Dolenjskem in na projektih pridobljenih na javnih domačih ali mednarodnih razpisih. To je omogočalo tudi, da se del diplomskih nalog rednih študentov odvija v okviru inštituta pod mentorstvom učiteljev in v sodelovanju z industrijo. S tem je bilo omogočeno, da so postale diplomske naloge del realnega razvojnega ali raziskovalnega dela. Tudi strokovna praksa, ki jo morajo opraviti študenti, se je lahko v določenem obsegu opravila na inštitutu I-VITES, predvsem za študente, ki so izkazovali večja nagnjenja k raziskovalnemu delu. V letu 2021 je podjetje I-VITES d.o.o prenehalo s poslovanjem.

S procesom preoblikovanja v fakulteto se je bazično raziskovalno delo od leta 2013 preselilo na fakulteto. UNM FS je tako od leta 2013 vpisana tudi v evidenco raziskovalnih organizacij z lastno raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi.

V sklopu sodelovanja med industrijo in UNM FS in I-VITES d.o.o. je bilo realiziranih nekaj uspešnih projektov in prijavljenih več patentov. Rezultati preteklih raziskav so bili uspešno preneseni v industrijo, in sicer kot novi, inovativni izdelki, kot na primer inovativni sistem lokalnega okenskega prezračevanja MIKrovent, tehnologije sončne elektrarne nad železnico, nov tip vakuumskega sprejemnika sončne energije, nov tip križnega prenosnika toplote iz nekovinskih materialov z visoko učinkovitostjo ter drugi.

### **3.2 Kazalniki znanstvenoraziskovalne uspešnosti zaposlenih**

Člani raziskovalne skupine Tehnologije in sistemi (3303-001), ki trenutno šteje 6 raziskovalcev (trenutno zaposlenih sodelavcev na UNM FS), so od leta 2016 do leta 2021 v avtorstvu ali soavtorstvu objavili 34 izvirnih znanstvenih člankov v mednarodnih znanstvenih revijah s faktorjem vpliva, ki jih indeksira SCI Expanded, SSCI, Scopus (d) ali Scopus (h). Od tega so jih kar 10 objavili v revijah, ki sodijo po kakovosti v prvo četrtino revij vsebinskega področja, 5 v revijah, ki sodijo po kakovosti v drugo četrtino revij vsebinskega področja, 7 v revijah, ki sodijo po kakovosti v tretjo četrtino revij vsebinskega področja ter 3 v revijah, ki sodijo po kakovosti v četrto četrtino revij vsebinskega področja posameznih objav. Članki zaposlenih na UNM FS so bili v tem obdobju citirani 243 krat. Člani skupine so objavili tudi več znanstvenih,

strokovnih ter drugih prispevkov, kar je razvidno tudi iz sistema SICRIS. Povzetek podatkov iz baze SICRIS je prikazan v spodnji tabeli.

*Tabela 26: Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) od leta 2016 do leta 2021*

Število bibliografskih enot													Citati WoS			Citati Scopus			
(1)	1A1	1A2	1A3	1A4	1B	1C	1D	Z	NK	A"	A'	A <sup>1/2</sup>	TC	CI	CIAu	TC	CI	CIAu	
1.01	10	5	7	3	3	4	0	32	2	3	11	15	243	218	61.72	253	227	64.27	
1.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

V letu 2021 so aktivni člani raziskovalne skupine Tehnologije in sistemi objavili 5 izvirnih znanstvenih člankov, imeli več znanstvenih prispevkov na konferencah in so poleg tega objavili tudi večje število študij.

*Tabela 27: Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) v letu 2021*

Število bibliografskih enot													Citati WoS			Citati Scopus		
(1)	1A 1	1A 2	1A3	1A4	1B	1C	1D	Z	NK	A"	A'	A <sup>1/2</sup>	TC	CI	CIAu	TC	CI	CIAu
1.0 1	2	2	0	1	0	0	0	5	2	0	2	3	1	0	0	1	0	0
1.0 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.0 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 3.3 Predstavitev projektov v teku ter načrt prijav

UNM FS je v letu 2021 pričela s sodelovanjem na projektu Promocija študija s STE(A)M področij za poklice prihodnosti s kakovostnimi aktivnostmi in vsebinami za mlade izven javnih univerzitetnih središč. Pri projektu gre za financiranje študijske dejavnosti v obdobju 2021-2024 - Sistemski vidik - Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Partnerji projekta so Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo, Fakulteta za tehnologijo polimerov, Univerza v Novi Gorici, Fakulteta za varstvo okolja. Sofinanciranje je bilo odobreno za obdobje 4 let (od januarja 2021 do junija 2024) v višini 27.021,50 EUR letno. Skupaj s partnerji spodbujamo zanimanje

za STE(A)M področja, predstavljamo poklice prihodnosti, spodbujamo radovednost in kreativnost pri mladih, zvišujemo kakovost dela na SŠ in OŠ v regijah, ponujamo kakovostne in inovativne obšolske aktivnosti, prenašamo dobre prakse in razvijamo inovativne koncepte, uvajamo inovativne pedagoške prakse, povečujemo izkoriščenost opreme na SŠ in OŠ, zmanjšujemo razvojne razlike med regijami.

Cilji projekta STE(A)M so:

- Ukrep 1: Popis stanja v obravnavanih regijah in razvoj skupnega koncepta promocijskih aktivnosti
- Ukrep 2: Skupna priprava in razširjanje kakovostnih (interaktivnih) vsebin, ki bi jih lahko z našo podporo uporabljali učitelji pri (izbirnih) predmetih s področja naravoslovja in tehnike.
- Ukrep 3: Usposabljanje učiteljev srednjih in osnovnih šol za uporabo opreme, programov, vsebin, ki so že na voljo OŠ in SŠ.
- Ukrep 4: Razvoj poletnih šol na področju naprednih materialov in tehnologij, naravoslovja ter varovanja okolja.
- Ukrep 5: Organizacija izvedba razvitih poletnih šol v sodelovanju s partnerji.
- Ukrep 6: Skupna organizacija natečajev za šole na področju naprednih materialov in tehnologij in varovanju okolja.

UNM FS je v študijskem letu aktivno sodelovala pri raziskovalnem projektu, ki ga financira ARRS. V marcu 2018 je bil na razpis ARRS za sofinanciranje raziskovalnih projektov prijavljen temeljni projekt za naslovom »*Večparametrično dinamično modeliranje plastovitih močno nehomogenih elastičnih struktur*«. Sofinanciranje je bilo odobreno za obdobje 3 let (od 1. 7. 2018 – 30. 6. 2021) v višini 100.000,00 EUR letno. Projekt vodi Fakulteta za industrijski inženiring Novo mesto (FINI), UNM FS pa nastopa kot sodelujoči partner v obsegu 0,2 FTE skozi vsa 3 leta. Končni cilj predlagane temeljne raziskave je razvoj konsistentnih 2D dinamičnih modelov za plastovite močno nehomogene strukture. Gre za kompleksen in zahteven problem, ki potrebuje razjasnitev in poznavanje analitičnih, računskih in eksperimentalnih vidikov dinamičnega obnašanja plastovitih struktur s poudarkom na interakciji strižnih in upogibnih valov.

Kot eden od petih partnerjev pri raziskovalnem projektu OSCI-GEN je UNM FS v študijskem letu 2019/20 izvedla veliko numeričnih simulacij mehanskih gibanj in izvedla eksperimentalna preverjanja v laboratoriju UNM FS. Delo je bilo opravljeno v okvir projekta, ki ga je v februarju 2018 na razpisu Ministrstva za izobraževanje znanost in šport 'Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 3-6) z naslovom »*Razvoj generatorjev za pretvorbo energije nihanja ter vibracij v ladijskem, cestnem in tirnem prometu v električno energijo*« pridobil konzorcij petih partnerjev. Sofinanciranje je bilo odobreno za obdobje 40 mesecev s pričetkom izvajanja projekta 1. 9. 2018. Projekt vodi podjetje GEM Motors d.o.o., partnerji pa so Etra d.o.o, Primum d.o.o., Fakulteta za energetiko Univerze v Mariboru in Fakulteta za strojništvo Univerze v Novem mestu. Skupna vrednost projekta je 2.816.296,88 EUR, od tega bo ministrstvo sofinanciralo 1.938.002,60 EUR. Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo bo v celotnem obdobju trajanja projekta dobila 89.869,79 EUR raziskovalnih sredstev. Predvideni rezultat projekta je nova rešitev generatorja za proizvodnjo električne energije iz energije valovanja, nihanja, pospeškov ali

pojmov. Rešitev bo uporabna za različne namene zlasti za ladijski promet ter tudi tovorni cestni in železniški promet.

Prav tako je UNM FS v študijskem letu 2019/20 nadaljevala z delom na projektu, ki je bil v februarju 2018 na razpisu Ministrstva za izobraževanje znanost in šport 'Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 3-6) odobren za sofinanciranje. Projekt z naslovom »*Napredni materiali, tehnologije in prototipi za razvoj stroškovno učinkovitih hibridnih varistorских elektronskih komponent z izboljšano termično stabilnostjo*« je bil odobren za obdobje 42 mesecev s pričetkom izvajanja projekta 1. 7. 2018. Projekt vodi podjetje Keko Varicon d.o.o., partnerji pa so Elgoline d.o.o, Inštitut za razvoj naprednih aplikativnih sistemov Rače in Fakulteta za strojništvo Univerze v Novem mestu. Skupna vrednost projekta je 2.608.941 EUR, od tega bo ministrstvo sofinanciralo 1.682.494 EUR. Vrednost projekta za sodelovanje sodelavcev UNM FS je 23.184 EUR od tega bo ministrstvo sofinanciralo 16.550 EUR.

V spodnji tabeli je predstavljen seznam raziskovalnih projektov in programov ARRS, pri katerih so v letih 2014 do 2022 sodelovali zaposleni visokošolski učitelji fakultete.

*Tabela 28: Seznam raziskovalnih projektov in programov ARRS, pri katerih so v letih 2014 do 2022 sodelovali zaposleni visokošolski učitelji fakultete*

Zap. št.	Oznaka	Naziv projekta	Trajanja projekta
1.	J1-4134	Računalniške simulacije več skalnih interakcij med tekočinskimi tokovi in mehko snovjo	1. 7. 2011–30. 6. 2014
2.	L2-4103	Vedenje disipativnih sistemov pri ekstremnih termomehanskih obremenitvah	1. 7. 2011–30. 6. 2014
3.	L2-4270	Razvoj računalniško podprte vizualizacijske metode za diagnostiko hitrostnih polj na področju hidro dinamskih sistemov	1. 7. 2011–30. 6. 2014
4.	J2-7371	Visoko-zmogljive nano strukturirane prevleke - preboj za koncentratorske sončne elektrarne	1. 1. 2016–31. 12. 2018
5.	J1-7441	Jakost vodikovih vezi okoli nepolarnih topljencev: izvor hidrofobnega pojava	1. 1. 2016–31. 12. 2018
6.	J1-8145	Dinamični vidik vezave ligandov na proteine	1. 5. 2017–30. 4. 2020
7.	J2-9224	Več parametrično dinamično modeliranje plastovitih močno nehomogenih elastičnih struktur	1.7.2018–30.6.2021
8.	P2-0095	Vzporedni in porazdeljeni sistemi	1. 1. 2009–31. 12. 2013
9.	P1-0012	Molekulske simulacije, bioinformatika in načrtovanje zdravilnih učinkovin	1. 1. 2009–31. 12. 2013
10.	P2-0196	Raziskave v energetske, procesnem in okoljskem inženirstvu	1. 1. 2009–31. 12. 2014
11.	P1-0002	Računalniško modeliranje strukture in dinamike molekul	1. 1. 2009–31. 12. 2014
12.	P2-0264	Inteligentni polimerni materiali in tehnologije	1. 1. 2009–31. 12. 2014
13.	P1-0010	Folding in dinamika biomolekularnih sistemov	1. 1. 2009–31. 12. 2018
14.	P2-0095	Vzporedni in porazdeljeni sistemi	1. 1. 2017–31. 12. 2019

15.	P1-0391	Molekulske interakcije	1. 1. 2015—31. 12. 2020
16.	J1-1705	Vpliv intermolekularnih interakcij na strukturo peptidov in proteinov	1. 7. 2019 — 30. 6. 2022
17.	J4-2547	Detekcija proteinov z nanoporami	1.9. 2020 — 31. 8. 2023
18.	P2-0095	Vzporedni in porazdeljeni sistemi	1. 1. 2020 - 31. 12. 2025

### 3.4 Izvedena predavanja visokošolskih učiteljev na domačih in tujih univerzah

V študijskem letu 2021/2022, torej v času od 1.10.2021 do 30.9.2022 so bile izvedena naslednja gostujoča predavanja visokošolskih učiteljev in sodelavcev na domačih in tujih univerzah:

- 17. 4. – 20. 4. 2022: gostujoče predavanje visokošolskega učitelja prof. dr. Andreja Lipeja – Fakulteta za strojništvo – Univerza Skopje – Makedonija.

### 3.5 Predlogi izboljšav

Na področju znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela je bilo v obdobju 2021/2022 izvedenih nekaj aktivnosti z inštitucijami doma in v tujini, s katerimi ima visokošolski zavod podpisane sporazume o sodelovanju. Nekaj aktivnosti je bilo izvedenih tudi z industrijskimi partnerji, kar je pomembno za pridobivanje aplikativnega znanja in kompetenc.

Najbolj aktivno je bilo sodelovanje s partnerji, s katerimi fakulteta sodeluje na tekočih projektih financiranih s strani ARRS in Ministrstva za izobraževanje znanost in šport.

V prihodnje bi želeli:

- razširiti aktivnosti na področju znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela ter poiskati čim več možnosti za pridobivanje sredstev ter sodelovanje na aplikativnih in raziskovalnih projektih z akademskimi in industrijskimi partnerji,
- nadgraditi in intenzivirati raziskovalne aktivnosti UNM FS (nove možnosti za to prinašajo vsakoletne generacije doktorskih študentov preko znanstveno-raziskovalnih nalog doktorandov),
- preko izvedenih mednarodnih mobilnosti v sodelovanju s tujimi inštitucijami kot dolgoročni učinek izvajati vzajemna somentorstva pri diplomskih, magistrskih in doktorskih delih naše in partnerskih inštitucij, vsebine katerih bodo lahko podlaga za razvoj znanstveno-raziskovalnih in/ali aplikativnih mednarodnih projektov,
- izkušnje pridobljene v preteklih letih, ki jih je fakulteta pridobila z raziskovalni projekti, kjer je fakulteta sodelovala z večjim številom industrijskih partnerjev in z nekaterimi raziskovalnimi inštitucijami uporabiti pri iskanju novih partnerjev za razvojno-raziskovalne projekte.

## 4 KADRI

### 4.1 Visokošolski učitelji in visokošolski sodelavci

V izobraževalnem procesu UNM FS je v študijskem letu 2021/2022 sodelovalo 18 visokošolskih učiteljev in 4 visokošolski sodelavci. Na podlagi različnih pogodb o zaposlitvi je sodelovalo 6 (2,60 FTE) visokošolskih učiteljev in sodelavcev, na drugih pogodbenih osnovah pa (12,02 FTE). Razmerje med številom študentov (129) in številom visokošolskih učiteljev in sodelavcev (upoštevano absolutno število - 22) je bilo razmerje v študijskem letu 2021/2022 5,8.

### 4.2 Število in struktura visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev

Podatki o številu in obsegu dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev so predstavljeni v spodnjih tabelah.

*Tabela 29: Število visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS v študijskem letu 2021/2022 glede na vrsto sodelovanja*

Naziv	Redni profesor	Izredni profesor	Docent	Višji pred.	Pred.	Asist.	SKUPAJ
Delovno razmerje polni DČ	0	1	0	0	1	0	2
Delovno razmerje krajši DČ	0	0	0	0	0	0	0
Dopolnilno delo	0	1	1	1	0	0	3
Delo po pogodbi	6	2	7	0	2	4	18
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>26</b>

*Tabela 30: Obseg dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS v študijskem letu 2021/2022, izraženo v FTE*

Naziv	Redni profesor	Izredni profesor	Docent	Višji pred.	Pred.	Asistent	Skupaj
Vrsta sodelovanja							
Delovno razmerje polni DČ	/	1,00	/	/	1,00	/	2,00
Delovno razmerje krajši DČ	/	/	/	/	/	/	0,0
Dopolnilno delo	/	0,20	0,20	0,20	/	/	0,60
Delo po pogodbi	4,00	2,36	4,78	0,12	0,24	0,52	12,02
<b>SKUPAJ</b>	<b>4,00</b>	<b>3,56</b>	<b>4,98</b>	<b>0,32</b>	<b>1,24</b>	<b>0,52</b>	<b>14,62</b>

#### 4.3 Izvolitve v nazive

UNM FS je tudi v študijskem letu 2021/2022 skrbela za redno izvedbo potrebnih izvolitev v naziv visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev ter s tem skrbi za nemoteno izvedbo pedagoškega procesa. Postopki za njihovo izvolitev so javni ter potekajo v skladu z zakonom o visokem šolstvu, zakonom o splošnem upravnem postopku, statutom fakultete, merili NAKVIS, pravilnikom o standardih in postopku za izvolitve v nazive UNM in pravilnikom o standardih za izvolitve v nazive UNM FS.

V študijskem letu 2021/2022 je UNM FS izvedla 5 postopkov izvolitve visokošolskih učiteljev in sodelavcev v naziv, in sicer ena prva izvolitev v naziv rednega profesorja, dve prvi izvolitvi v naziv docenta, 1 prva izvolitev v naziv predavatelja in ena prva izvolitev v naziv asistenta. Štirje postopki so bili izvedeni za redno zaposlene, en postopek pa za pogodbenega visokošolskega učitelja.

V izobraževalnem procesu UNM FS je v študijskem letu 2021/2022 sodelovalo 12 visokošolskih učiteljev oziroma sodelavcev, ki so bili v naziv izvoljeni na UNM FS (52,2% od vseh sodelujočih). Preostali so bili v naziv izvoljeni na drugih visokošolskih zavodih. Od redno zaposlenih visokošolskih učiteljev ima 1 izvolitev drugega visokošolskega zavoda.

#### 4.4 Strokovni sodelavci

Strokovni sodelavci opravljajo pravne, upravne, administrativne in strokovno tehnične naloge, ki so potrebne za uspešno in učinkovito izvajanje izobraževalne in znanstveno-raziskovalne dejavnosti fakultete.

V študijskem letu 2021/2022 so bili na fakulteti zaposleni 2 strokovna sodelavca (2,00 FTE), torej za 0,50 FTE manj kot v prejšnjem študijskem letu.



#### 4.5 Predlogi izboljšav

Na področju zaposlovanja visokošolskih učiteljev bomo:

- a. tudi v prihodnjem obdobju intenzivno delali na pridobivanju novih kvalitetnih sodelavcev,
- b. zagotvljali dobre pogoje dela in spodbujali že zaposlene k napredovanjem v višje nazive,
- c. večjo pozornost posvetili izobraževanju lastnih kadrov, predvsem z omogočanjem študija na 3. stopnji.

## 5 ŠTUDENTI

### 5.1 Vključevanje v organe upravljanja fakultete

Študenti UNMFS se aktivno vključujejo v organe upravljanje fakultete preko študentskega sveta, ki ga sestavljajo predstavniki študentov. Študentski svet obravnava in daje pristojnim organom mnenje o vseh zadevah, ki se nanašajo na pravice in dolžnosti študentov. Pristojnosti študentskega sveta so opredeljene v 63. členu Statuta Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo. Študentski svet oblikujejo študentje fakultete. Predsednik študentskega sveta v študijskem letu 2021/22 je bil Jure Levstik, podpredsednik Gašper Urbančič in tajnik Vitan Verstovšek.

Predstavniki študentov v organih upravljanja fakultete v študijskem letu 2021/2022 so bili:

1. Senat: Jure Levstik, Sara Maršič, Gašper Urbančič.
2. Akademski zbor: Jure Levstik, Sara Maršič, Gašper Urbančič, Janez Hrovatič in Vitan Verstovšek.
3. Komisija za spremljanje, zagotavljanje in organizacijo sistema kakovosti Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo: Janez Hrovatič.

### 5.2 Sodelovanje študentov v znanstvenoraziskovalnem delu

V preteklih letih so bili študenti aktivno vključeni v projekte 'Po kreativni poti do znanja 2017–2020', kjer smo pridobili sofinanciranje dveh 4-mesečnih projektov z naslovom »*Numerična in eksperimentalna optimizacija mikro vetrne turbine*« in »*Uporaba sodelujočih robotov v tovarni prihodnosti*« v katerih je sodelovalo osem študentov pod vodstvom štirih pedagoških mentorjev in dveh delovnih mentorjev iz gospodarstva.

Glavni cilji prvega projekta so bili seznaniti študente in pedagoške mentorje z osnovami obnovljivih virov energije in njihovo vlogo v Sloveniji in globalno, s pedagoškimi mentorji postaviti morebitne okvirje za posodobitev vsebin učnega programa v smeri učinkovitega izkoriščanja obnovljivih virov ter z uporabo najsodobnejših računalniških orodij za razvoj mikro vetrnih turbin s študenti narediti prve korake pri konkretni industrijski uporabi metod za numerično modeliranje trdnin in računalniško dinamiko tekočin ter novih poslovnih modelov.

Glavni cilj projekta »Uporaba sodelujočih robotov v tovarni prihodnosti« pa je bil seznaniti vse sodelujoče na projektu z osnovami tovarn prihodnosti in sodelujočih robotov, študente naučiti osnov dela z roboti ter sodobnega načrtovanja njihove uporabe v virtualnem in resničnem okolju, raziskati stanje in potrebe industrije ter možnosti ekonomsko upravičene uporabe dvoročnih sodelujočih robotov v lokalnem okolju, izdelati prototip izbranega primera, kot pilotni projekt sodelujočega robota v tovarni prihodnosti ter skleniti projekt z osnovami voditeljstva in coachinga, ki bodo

nujno potrebni za uspešno uvajanje sodelujočih robotov, pa tudi drugih tehnologij, ki omogočajo tovarne prihodnosti, v prakso.

Študenti so vključeni v raziskovalne aktivnosti tudi, če se odločijo za opravljanje obvezne strokovne prakse na fakulteti. V tem primeru so jim s strani mentorjev na praksi dodeljene naloge, ki predstavljajo segment aktivnosti na enem izmed aktualnih aplikativnih projektov fakultete.

Poleg tega je potrebno omeniti vpetost študentov v raziskovalno dejavnost fakultete tudi preko opravljanja zaključnih del, kot so to pretežno magistrske naloge in bodoče doktorske disertacije. V okviru le-teh se diplomanti ukvarjajo s samostojnimi raziskovalnimi nalogami (opredeljenimi s strani kandidatov, mentorjev ali podjetja), ali z raziskovalnimi nalogami, ki predstavljajo del širših raziskovalnih projektov.

### **5.3 Delovanje tutorskega sistema**

Na fakulteti se izvaja učiteljsko tutorstvo, in sicer je vsakemu letniku na prvi stopnji dodeljen mentor letnika. Na enak način je bilo to izvedeno tudi v študijskem letu 2021/2021. Posebej je vloga mentorja letnika (tutorja) pomembna pri novincih, ko se študenti prvega letnika srečujejo s številnimi vprašanji in dilemami, povezanimi s potekom študija, opravljanjem izpitov, izpolnjevanjem študijskih obveznosti ter prilagajanjem na novo okolje.

Mentor 1. letnika aktivno sodeluje pri sprejemu novincev ob prvem študijskem dnevu in jih z uvodno predstavitvijo seznanji z najpomembnejšimi informacijami o organizaciji študijskega procesa, posreduje kontaktne podatke pedagoškega in nepedagoškega osebja, ki skrbi za nemoten potek izobraževanja, jim predstavi možnosti sodelovanja v projektih mobilnosti in drugih obštudijskih dejavnostih ter jih seznanji z možnostjo, da svoje interese lahko zastopajo z vključitvijo v študentski svet in druge organe odločanja na fakulteti. Na ta način je vzpostavljen prvi neposredni kontakt, preko katerega se študenti seznanijo z osebo, na katero se lahko najprej obrnejo v primeru vprašanj in težav. Ravno tako na prvi študijski dan svojega tutorja učitelja – mentorja letnika spoznajo tudi študenti 2. in 3. letnika na prvi stopnji.

V študijskem letu 2021/2022 je bil tudi prvič imenovan tutor študent za študente visokošolskega študijskega programa 1. stopnje Tehnologije in sistemi. Ker zaradi povečanja števila vpisanih študentov pričakujemo tudi povečanje povpraševanja po zagotavljanju tovrstne podpore, bomo v prihodnjem študijskem letu imenovali tutorje študente, ki se bodo vključili v sistem tutorstva za posamezen letnik študija na 1. stopnji.

### **5.4 Vključevanje v obštudijske dejavnosti**

Študentski svet UNM FS je s pomočjo študentskega sveta UNM FZV in UNM FEI organiziral dan študentov, ki je potekal 20. maja 2022 v sklopu dogodka Teden univerze. Organizirani so bili različni kvizi, pri katerih so se študenti pomerili v

znanju. Potegovali so se za nagrado, ključ univerze, po kvizih pa je sledila pogostitev. Študenti so imeli na voljo sodelovati tudi pri športnih aktivnostih.

## **5.5 Študenti s posebnimi potrebami**

Fakulteta ima sprejet Pravilnik o študentih s posebnim statusom, ki ureja postopke v zvezi s študijem študentov s posebnim statusom ter njihove pravice in dolžnosti, ki izhajajo iz takšnega statusa. V skladu z omenjenim pravilnikom so študenti s posebnim statusom: študenti invalidi, študenti vrhunski športniki, študenti priznani umetniki, drugi študenti, ki zaradi posebnih okoliščin (npr. udeležba na mednarodnih tekmovanjih iz znanja, vključenost v pomembne raziskovalne projekte idr.) potrebujejo prilagojene pogoje za izobraževanje.

V nasprotju z ostalimi študenti se študenti s posebnimi potrebami srečujejo s posebnimi okoliščinami ali obremenitvami, ki preprečujejo ali ovirajo njihovo polno in učinkovito vključevanje ter sodelovanje v študijskem procesu. Za pridobitev potrebnih znanj in kompetenc ter uspešen zaključek študija so študenti s posebnim statusom upravičeni do prilagojenih pogojev za izobraževanje, kot jih določa ta pravilnik in na njegovi osnovi izdana odločba o priznanju posebnega statusa. Prostori fakultete so prilagojeni študentom, ki so gibalno ovirani (npr. prilagojene klančine, stranišča). Fakulteta nudi študentom s posebnim statusom podporo in pomoč pri individualnem študijskem delu preko tutorskega sistema, govorilnih ur, konzultacij, individualnega kariernega svetovanja, poleg tega pa visokošolski učitelji zlasti za študente invalide prilagajajo velikost pisave in oblikovno plat gradiv, izpitnih pol in čas pisanja izpitov in kolokvijev potrebam študentov.

V študijskem letu 2021/22 na Univerzi v Novem mestu Fakulteti za strojništvo ni bilo vpisanega nobenega študenta s posebnim statusom.

## **5.6 Svetovanje v Kariernem centru in mednarodni pisarni**

Namen kariernega centra je, da zagotovi kakovostno informiranje bodočih študentov ter nudi podporo študentom in diplomantom pri načrtovanju kariere, poklicne poti in pri odločanju za nadaljnje izobraževanje. Karierni center spodbuja študente k prevzemanju odgovornosti za njihov karierni razvoj. Študentom zagotavlja priložnost za načrtovanje kariere, določanje kariernih ciljev, pridobivanje izkušenj, prepoznavanje in oblikovanje osebnostnih in profesionalnih vrednot, razvoj veščin in strokovnih kompetenc.

Karierni center skozi celotno študijsko leto organizira in izvaja delavnice, tečaje, svetovanje, seminarje in predavanja, ki študentom pomagajo premagovati ovire pri študiju in pri iskanju zaposlitve. Aktivnosti so zastavljene tako, da usmerjajo študente skozi proces študija in obštudijske dejavnosti, promovirajo naše študijske programe, predvsem pa podprejo študenta v procesu načrtovanja kariere in krepitvi zaposljivosti za lažji prehod na trg dela, k temu prispevajo tudi aktivnosti za vključevanje študentov v znanstvenoraziskovalnem delu. Ob tem spremljamo tudi zaposlitvene možnosti diplomantov naših študijskih programov.

Program dela kariernega centra za študijsko leto 2021/2022, ki je bil v celoti realiziran, je bil tako usmerjen v:

- aktivnosti za predstavitev in usmerjanje študija in obštudijskih dejavnosti, ki so namenjene informiranju, svetovanju in nudenju podpore študentom tekom študija;
- aktivnosti za načrtovanje kariere študentov in krepitev zaposljivosti, ki so usmerjene v krepitev zaposljivosti in lažšanju izzivov ob prehodu iz sfere izobraževanja na trg dela;
- aktivnosti za vključevanje študentov v znanstveno raziskovalno delo fakultete, ki omogočajo študentom krepitev strokovnih kompetenc in mehkih veščin za profesionalni razvoj in krepitev zaposljivosti;
- promocijo študijskih programov, ki so namenjeni informiranju bodočih študentov, študentov in delodajalcev o študijskih programih na fakulteti in profilih poklicev.

Storitev individualnega in skupinskega svetovanja je študentom na voljo ves čas, v času uradnih ur ali po dogovoru. Karierni center ponuja možnost kariernega osebnega svetovanja, kot v pomoč pri aktivnem delovanju študentov pri postavljanju kariernih ciljev, in sicer pri spoznavanju lastnih interesov, sposobnosti, veščin in drugih osebnostnih lastnosti, ki so pomembne za oblikovanje kariere, analizi kariernih možnosti, načrtovanju kariere, pripravi in oblikovanju kariere, izdelavi individualnega kariernega načrta in pri vseh drugih kariernih dilemah. Študentom svetujemo tudi pri načrtovanju individualnega študijskega programa (odločanje za izbirni predmet in modul, pomagamo pri izbiri organizacij za opravljanje strokovne prakse, pri izbiri tem seminarskih nalog in diplomskih nalog ipd.) ter svetujemo o možnosti nadaljevanja študija na podiplomski ravni.

Informiranje in svetovanje poteka tudi preko spletnega portala, kjer objavljamo vsebine, ki so študentom v pomoč pri načrtovanju študijske in karierni poti, kot so: programi delavnic in tečajev, ki jih izvajamo v kariernem centru, informacije o možnostih za vključitev v mednarodno izmenjavo študentov, objava prostih študentskih del, aktualne informacije za študente o dogodkih v lokalnem okolju (zaposlitveni sejmi, predavanja, znanstvene konference, tečaji, okrogle mize, kulturne in družabne prireditve ....).

V kariernem centru nudimo tudi bodočim študentom informativno svetovanje za izbiro študija glede na interese, zanimanja, in cilje. Ob tem nudimo tudi informacije o zaposlitvenih možnostih po končanem študiju in o možnostih nadaljevanja študija.

Ena izmed pomembnih nalog mednarodne pisarne je informiranje, svetovanje in pomoč študentom, ki jih zanima študij ali opravljanje praktičnega usposabljanja v tujini. Zaposleni v mednarodni pisarni prisluhnejo preferencam in željam študentov glede visokošolske ali druge institucije, kjer bi želeli opravljati študijske obveznosti, ter jim skladno s tem individualno svetujejo in pomagajo pri končni izbiri. Z vsakim študentom, ki se odloči za mednarodno izmenjavo, je koordinatorica za mednarodno mobilnost v stiku pred, med in po mobilnosti in jim tako zagotavlja njihovo dobro počutje ter občutek varnosti v sicer tujem okolju. Hkrati jim pomaga in svetuje v različnih situacijah in morebitnih problemih na katere lahko naletijo v času izmenjave.

## 5.7 Nudenje knjižnično-informacijske podpore

Knjižnica razvija knjižnično-informacijske storitve v skladu s potrebami članic in članov knjižnice ter razvitostjo informacijske tehnologije in ponudbo virov. Storitve vključujejo: izposajo gradiva, nabavo gradiv, medknjižnično izposajo, informacijske storitve (izobraževanje in obveščanje uporabnikov na več načinov, tudi z dopolnjevanjem lokalne baze podatkov knjižnice in podatkov o statusu gradiva v sistemu COBISS.SI ter dopolnjevanjem vzajemne baze podatkov COBIB.SI). Dostop do elektronskih baz...

## 5.8 Predlogi izboljšav

Predlogi izboljšav študentom so:

- a. omogočiti več možnosti sodelovanja pri znanstveno raziskovalnem delu na način, da se bomo osredotočili na iskanje primernih raziskovalnih projektov in na izvajanje internih projektov, kjer bodo lahko študenti vključeni vsakodnevno,
- b. delo tutorjev visokošolskih učiteljev in študentov bolj približati študentom, predvsem z dobrim informiranjem o delovanju tutorskega sistema,
- c. študentom v prihodnje omogočiti boljši dostop do različnih baz podatkov strokovne literature, ki jo študentje potrebujejo pri študiju in individualnem raziskovalnem delu.

## 6 VPETOST V OKOLJE

### 6.1 Mednarodna mobilnost študentov in zaposlenih

Fakulteta je mednarodno aktivna institucija, ki prek svojih učiteljev, raziskovalcev, študentov in drugega osebja dejavno vstopa v skupni evropski visokošolski in raziskovalni prostor. Povezana je s številnimi univerzami v Evropi in hkrati spodbuja članice, da se povezujejo s specializiranimi visokošolskimi institucijami. Fakulteta omogoča in spodbuja medvisokošolsko in mednarodno izmenjavo visokošolskih učiteljev in znanstvenih sodelavcev.

Mednarodna pisarna je v celoti posodobila pristop in način dela in tako postala bolj dosegljiva in odprta za študente in zaposlene. Vzpostavljeno je bilo osebno komuniciranje, ki je bilo v zadnjih letih zaradi covid-19 epidemije skoraj onemogočeno. Z novim pristopom mednarodna pisarna beleži večji interes tako študentov kot tudi zaposlenih za mednarodno mobilnost.

V skladu s ciljem spodbujanja mednarodne mobilnosti, spodbujanja učenja tujih jezikov ter spodbujanja k aktivni udeležbi sodelavcev na strokovnih usposabljanjih smo bili v študijskem letu 2018/2019 vključeni v 2-letni projekt programa Erasmus+. Ključni ukrep 1 - Mobilnost posameznikov na področju izobraževanja in usposabljanja s štirimi odobrenimi mobilnostmi osebja za obdobje od 1. 6. 2018 do 31. 5. 2020. Prav tako pa je fakulteta v juliju 2020 podpisala novo pogodbo za mednarodne mobilnosti v obdobju 01. 06. 2020 do 31. 05. 2022 v vrednosti 5.020,00 EUR. Zaradi epidemiološke situacije v Evropi ni bila možna izvedba vseh planiranih mobilnosti, zato smo oddali vlogo za podaljšanje projekta. Projekt je bil uspešno podaljšan do 30. 11. 2022.

Za namen izvedbe mobilnosti ima fakulteta trenutno podpisane štiri medinstitucionalne sporazume z naslednjimi partnerskimi inštitucijami: Univerzo sv. Cirila in Metoda v Skopju, Univerzo v Trstu, Visoko tehniško šolo v Bjelovarju ter z Visoko šolo v Slavonskem Brodu. Prav tako ima fakulteta navezane stike tudi z drugimi partnerskimi inštitucijami v tujini, kjer lahko izvede aktivnost mobilnosti študentov in osebja.

Mednarodna pisarna je aktivno izvajala različne diseminacijske aktivnosti, kot so redna objava novic in rezultatov na spletni strani in družbenih omrežjih, organizacija dogodkov (npr. Erasmus+ days, Dan univerze) in delavnic (npr. v okviru Kariernega tedna), ki so vključevale informiranje in predstavitev programa Erasmus+ ter izmenjavo izkušenj. Posodobljena je bila spletna stran mednarodne mobilnosti tako na ravni fakultete kot tudi univerze, namenjena vsem, ki potrebujejo temeljne informacije o programu, vsebuje pa tudi vtise udeležencev v pisni, slikovni ter video obliki, vso potrebno dokumentacijo in povezave do relevantnih spletnih strani. Predstavniki fakultete se redno udeležujejo informativnih sestankov in izobraževanj na nacionalni ravni in vzpostavljajo formalne in neformalne medinstitucionalne kontakte.

V mesecu oktobru 2021 smo prejeli novo ECHE listino (Erasmus Charter for Higher Education) za novo programsko obdobje 2021–2027 na ravni univerze, ki omogoča potek vseh nadaljnjih mobilnosti po zaključku še zadnjega odprtega projekta iz prejšnjega programskega obdobja (projekt Erasmus+ 2020) potekale.

V študijskem letu 2021/2022 smo vse fakultete članice Univerze v Novem mestu oddale skupno prijavo za Erasmus+ projektno leto 2022. Za Erasmus+ projektno leto 2022 smo dobili na ravni univerze odobrenih 17 mobilnosti.

V okviru tekočega projekta 2020 so bile izvedene dve aktivnosti ERASMUS mobilnosti osebja:

- Od 18. do 19. 4. 2022 je visokošolski učitelj obiskal podjetje MGI Invest LDT, Skopje Makedonija.
- Od 23. do 27. 5. 2022 je vodja referata obiskala Univerzo Univerza Juraja Dobrile v Pulju - ERASMUS mobilnost osebja za namen usposabljanja.

V oktobru 2022 načrtujemo še 3 mobilnosti za usposabljanje osebja, in sicer 1 mobilnost za usposabljanje na Univerzi v Rijeki (University of Rijeka, Faculty of Engineering) in 2 mobilnosti za usposabljanje osebja na Univerzi v Brnu (Brno University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering).

Fakulteta si prizadeva razširiti znanstveno-raziskovalno in razvojno dejavnost tako v domačem kot mednarodnem prostoru. Kot pomemben rezultat, ki je izšel iz dosedanjega medinstitucionalnega sodelovanja v okviru projekta mobilnosti, vidimo aktivno vključitev visokošolskih učiteljev Univerze sever, Hrvaška (University North, Varaždin, Hrvaška) in Univerze v Trstu v izvajanje določenih predmetov doktorskega študijskega programa, ki se je začel s prvo generacijo doktorskih študentov v študijskem letu 2017/2018. Preko mehanizma projektov mobilnosti si dolgoročno gledano obetamo tudi možnosti aktivnejšega sodelovanja na mednarodnih raziskovalnih in razvojnih projektih.

Mednarodna pisarna načrtuje v naslednjem študijskem letu:

- nadaljevati s svojimi aktivnostmi promocije in aktivne vključitve študentov in zaposlenih v programe mobilnosti;
- okrepiti že obstoječa partnerstva in vzpostaviti nova partnerstva v EU in širše;
- okrepiti gostujoče mobilnosti tujih študentov;
- slediti prioritetam programskega obdobja 2021–2027: vključujoč, aktivni, digitalni in zeleni Erasmus+.

## **6.2 Sodelovanje z gospodarskimi in negospodarskimi subjekti zaradi izvajanja strokovne/klinične prakse**

Strokovna praksa študentov v neposrednem delovnem okolju je sestavni del študijskega programa 1. stopnje. Fakulteta ima podpisan dogovor z organizacijami o sprejetju študentov na strokovno prakso.

Na širšem območju Jugovzhodne Slovenije in Posavja deluje nekaj znanih gospodarskih subjektov, npr. Krka, d. d., Revoz, d. d., Adria Mobil, d. o. o., TPV, d. d., Trim, d. d., Nuklearna elektrarna Krško, d. o. o. ter številna srednja in majhna podjetja, ki omogočajo sodelovanje z fakulteto na področju izvajanja strokovne prakse za študente naše fakultete.



Študenti so strokovno prakso v študijskem letu 2021/2022 opravljali v različnih podjetjih in organizacijah v regiji in širše, kot so npr. Krka d.d., Lek d.d., Adria Mobil d.o.o., Akrapovič, d.d., AREX d.o.o., HELLA Saturnus Slovenija, Eltas d.o.o., Livar d.d. in številnih drugih srednjih in majhnih podjetjih v regiji in širše.

Koordinator strokovne prakse, katerega vlogo je v študijskem letu 2021/2022 opravljal asistent Matej Štefanič, je študentom pred nastopom izvajanja strokovne prakse predstavil vse potrebne osnovne informacije za opravljanje strokovne prakse. Za vsa morebitna vprašanja in pojasnila glede namena, zahtev in poteka so se študenti in njihovi mentorji pri izvajalcih tekom izvajanja praktičnega usposabljanja lahko obrnili na koordinatorja strokovne prakse na fakulteti. Študenti so se v študijskem letu 2021/2022 večkrat obrnili na koordinatorja predvsem z vprašanji glede priprave poročil, medtem ko je bilo vprašanj s strani mentorjev pri izvajalcih malo.

### ***6.2.1 Anketa za študente in njihove mentorje pri izvajalcih po zaključku praktičnega usposabljanja***

Po zaključeni praksi študenti skupaj s poročilom oddajo tudi anketna vprašalnika o strokovni praksi, pri čemer enega izpolni študent, drugega pa mentor pri izvajalcu.

### **6.3 Povezovanje s strokovnjaki iz gospodarstva in negospodarstva ter sodelovanje z interesnimi združenji v ožjem okolju**

Za kakovostno in uspešno delo študenti poleg teoretičnega znanja potrebujejo tudi izkušnje iz realnega okolja. V času študija dobivajo izkušnje ne samo s strokovno prakso, ampak tudi ob soočenju s konkretnimi gospodarskimi problemi podjetij iz okolja.

V študijskem letu 2021/2022 je v okviru pedagoškega procesa kot gostujoča predavateljica sodelovala Dijana Nadarevič, ki je predstavila delovanje in zagotavljanje sistema kakovosti v podjetju iz regije, v katerem je zaposlena. 6. 4. 2022 so predstavniki podjetja Litostorj d.o.o. predstavili delovanje njihovega podjetja.

Fakulteta se predstavlja na lokalnih in regionalnih šolah, združenjih, službah iz gospodarstva in negospodarstva. V študijskem letu 2021/22 je sodelovala pri različnih dogodkih, v okviru katerih je promovirala študijske programe in ostale svoje aktivnosti.

Študenti so v študijskem letu 2021/2022 v sklopu pedagoškega procesa izvedli sledeče strokovne ekskurzije:

*Tabela 31: Strokovne ekskurzije v študijskem letu 2021/2022*

8. 3. 2022	- Strokovna ekskurzija HE Vrhovo
18. 3. 2022	- Strokovna ekskurzija – ogled laboratorija za tovarne prihodnosti (Razvojni inkubator Podbreznik Novo mesto)
29. 3. 2022	- Strokovna ekskurzija – ogled podjetja LTH Casting Ljubljana
6. 4. 2022	- Strokovna ekskurzija – izvedba laboratorijskih vaj na Fakulteti za tehnologijo polimerov Slovenj Gradec

#### **6.4 Povezovanje s strokovnjaki z mednarodnega okolja**

V študijskem letu 2021/2022 je dne 14.3.2022 v okviru pedagoškega procesa kot gostujoče predavanje izvedel prof. dr. Markov iz Univerze v Skopju, prav tako je dekan gostujoče predavanje izvedel na Fakulteti za strojništvo Univerze v Skopju.

#### **6.5 Programi za izpopolnjevanje**

Skladno s 36. členom ZVŠ (šesti odstavek) se študijski programi prve in druge stopnje lahko izvajajo po delih, določenih s programom. Deli programa zaokrožajo učne enote specifičnega vsebinskega področja (modula) in se lahko izvajajo kot programi za izpopolnjevanje. V okviru študijskega programa *Tehnologije in sistemi* so določeni deli študijskega programa. Osnovo predstavlja modul programa, ki je vsebinsko zaokrožena skupina predmetov. Poleg modularnih predmetov sta v del študijskega programa vključena dva izbirna predmeta in strokovna praksa. Delni študijski program se zaključi s projektnim seminarjem.

Študijski program *Tehnologije in sistemi* vključuje naslednje delne programe:

- *Procesno inženirstvo,*
- *Razvoj izdelkov,*
- *Tehnologije in sistemi v stavbah,*
- *Proizvodno inženirstvo.*

Slušatelj zaključi program za izpopolnjevanje, ki je del visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi*, ko opravi vse predpisane obveznosti v obsegu 50 KT, za kar prejme potrdilo (skladno z 32.a členom ZVŠ – zadnja alineja), ki je javna listina.

V študijskem letu 2021/22 fakulteta ni izvajala delnih programov.

## 6.6 Predlogi izboljšav

V sodelovanju z organizacijami s katerimi imamo podpisane sporazume bomo v prihodnjih študijskih letih:

- a. intenzivirali mednarodno mobilnost študentov,
- b. s tesnejšim sodelovanjem z gospodarskimi in negospodarskimi subjekti izvajanje strokovne prakse povezati tudi z raziskovalnim delom ter povezovanjem s strokovnjaki iz gospodarstva in z interesnimi združenji v ožjem okolju,
- c. razširiti povezovanje s strokovnjaki z mednarodnega okolja na celotno področje EU in tudi izven Evrope.

## 7 MATERIALNE RAZMERE IN FINANCIRANJE

### 7.1 Prostorska zmogljivost in oprema

#### *Prostori*

Fakulteta za strojništvo Univerze v Novem mestu ima v najemu prostore za teoretični del programa v skupni površini 903,36 m<sup>2</sup>, ki so v souporabi z drugimi fakultetami istega ustanovitelja. V tem obsegu je 497,73 m<sup>2</sup> predavalnic. Za praktično usposabljanje ima fakulteta v najemu 89,40 m<sup>2</sup> laboratorijev. Prostorski raspored je prikazan v spodnji tabeli.

*Tabela 32: Prostorski raspored*

<b>Ime prostora</b>	<b>Površina v m<sup>2</sup></b>
Predavalnica 3	73,90
Predavalnica 4	34,48
Predavalnica 5	81,15
Predavalnica 7	59,20
Predavalnica 8	59,20
Predavalnica 9	76,30
Predavalnica 10	113,50
Knjižnica	67,20
Referat	59,20
Dekanat	28,86
Tajništvo	16,50
Kabinet 9	21,60
Sejna soba	22,87
Laboratoriji	89,40
WC	42,44
Hodniki	54,36
Skladišče	3,20
<b>SKUPAJ</b>	<b>903,36</b>

Vsi prostori za izvedbo programa so opremljeni s sodobno učno tehnologijo in ustrezajo standardom za visoko šolstvo. V prostorih so nameščeni računalniki, ki so povezani v mrežo in imajo dostop do interneta. Vse predavalnice imajo LCD projektor oz. pametno tablo. Na fakulteti sta tudi dva prenosna LCD projektorja, ki sta namenjena informatizaciji učnega procesa v laboratoriju.

## ***Predavalnice***

*Predavalnica 3.* V amfiteaterski predavalnici je 70 sedežev. Predavalnica je ozvočena in opremljena s sodobno učno tehnologijo: računalnik, pametno tablo, platno.

*Predavalnica 4.* Računalniška učilnica ima 18 delovnih mest in je opremljena z 18 računalniki, pametno tablo, dvema tiskalnikoma, optičnim čitalnikom in vso potrebno računalniško programsko in omrežno opremo ter dostopom do interneta.

*Predavalnica 5.* V amfiteaterski predavalnici je 110 sedežev. Predavalnica je ozvočena in opremljena s sodobno učno tehnologijo: računalnik, LCD projektor, platno.

*Predavalnica 7.* V predavalnici je 43 sedežev. Namenjena je za delo študentov v manjših skupinah (izvajanje seminarских vaj). predavalnici je tabla, grafoskop, računalnik, LCD projektor in platno. UNM FS pa ima v predavalnici tudi CAE laboratorij s 26 prenosnimi računalniki z nameščeno programsko opremo, ki jo študenti potrebujejo za nemoteno izvajanje pedagoškega procesa.

*Predavalnica 8.* V predavalnici je 48 sedežev. Namenjena je za delo študentov v manjših skupinah (izvajanje seminarских vaj). V predavalnici je tabla, grafoskop, računalnik, LCD projektor in platno.

*Predavalnica 9.* V predavalnici je 48 sedežev. Namenjena je za delo študentov v manjših skupinah (izvajanje seminarских vaj). V predavalnici je tabla, grafoskop, računalnik, pametna tabla in platno.

*Predavalnica 10.* V predavalnici je 84 sedežev. Predavalnica je ozvočena in opremljena s sodobno učno tehnologijo: računalnik, pametna tabla, platno.

*Laboratorij.* Za namen izvajanja laboratorijskih vaj in izvedbe raziskovalno-razvojnje dejavnosti ima fakulteta v najemu 89,40 m<sup>2</sup> laboratorijev, v katerem je na voljo sodobna raziskovalna in programska oprema za nemoteno izvedbo pedagoškega procesa in dela raziskovalne organizacije Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo.

## **7.2 Informatizacija študijskega procesa**

Fakulteta ima za izvajanje laboratorijskih vaj na razpolago predavalnico z 26 prenosnimi računalniki z nameščeno programsko opremo, ki jo študenti potrebujejo za nemoteno izvajanje pedagoškega procesa, dve računalniški učilnici (kjer lahko vsak študent dela na svojem računalniku), in sicer na lokacijah v Novem mestu (Na Loko 2 - 18 računalnikov, Rozmanova ulica 18 - 21 računalnikov).

## **7.3 Kazalci opremljenosti in delovanja knjižnice**

Knjižnica je skupna (zavodi UNM FS, UNM FZV, UNM FEI in UNM FPUV), ustreza zahtevanim pogojem in se nahaja na lokaciji, kjer se odvija študijski program. V knjižnici sta zaposleni dve bibliotekarki (ena za polni in ena za polovični delovni čas)

in je za obiskovalce odprta od ponedeljka do četrтка od 7.30 do 15.30, ob petkih od 10. do 18. ure in ob sobotah od 7.30 do 11.30 v času predavanj.

Knjižnične storitve, ki jih omogoča:

- ugotavljanje potreb uporabnikov in zagotavljanje relevantnih informacij za zadovoljevanje teh potreb,
- enostaven in učinkovit dostop do informacijskih virov,
- zagotavljanje individualne pomoči, podpore in nasvetov uporabnikom,
- izvajanje bibliografskih inštrukcij in izobraževanje uporabnikov za iskanje informacij.

Knjižnica glede na poslanstvo visokošolske knjižnice zagotavlja svojim uporabnikom prost dostop do gradiva in informacij za potrebe izobraževalnega in raziskovalnega procesa. Namenjena je predvsem študentom fakultete, pedagoškimi delavcem in raziskovalcem, pa tudi zunanjim uporabnikom, ki jih zanima to področje. Osnovni podatki o knjižnici UNM FS so predstavljeni v spodnji tabeli.

### ***Knjižnica UNM FS***

*Tabela 33: Osnovni podatki o knjižnici UNM FS*

KNJIŽNICA UNM FS			
-	število enot gradiva	1371	
-	število izvodov študijskega gradiva, predpisanega na zavodu		
-	število naslovov serijskih publikacij	37	
-	gradivo obsega:		
	o referenčno gradivo	DA	NE
	o gradivo, ki podpira študijske programe zavoda	DA	NE
	o gradivo, ki podpira znanstveno-raziskovalno delo zavoda	DA	NE
	o gradivo, ki podpira umetniško delo zavoda	DA	NE
	o doktorske disertacije, nastale na zavodu	DA	NE
	o magistrske naloge, nastale na zavodu	DA	NE
	o diplomske naloge, nastale na zavodu	DA	NE
-	omogočen dostop do elektronskih virov, ki podpirajo študijske programe zavoda	DA	NE
-	aktivna vključenost v nacionalni vzajemni bibliografski sistem	DA	NE
-	usklajevanje strokovne obdelave knjižničnega gradiva z univerzitetno knjižico	DA	NE
-	število zaposlenih delavcev z univerzitetno izobrazbo bibliotekarske oz. druge ustrezne smeri	2	
-	del zbirke gradiva je prosto pristopen	DA	NE
-	število čitalniških mest glede na potencialne uporabnike	16	
Telefon:	DA NE	Telefaks:	DA NE
		Preslikovalni stroj:	DA NE
-	število računalnikov z dostopom do svetovnega spleta za uporabnike glede na potencialne uporabnike	7	
-	vpis v razvid knjižnic	DA	NE

Konec septembra 2022 je imela skupna knjižnica 22148 knjižnih enot, od tega 5059 diplomskih, 355 magistrskih nalog, 12 doktorskih disertacij in 460 naslovov serijskih publikacij.

Od decembra 2000 je skupna knjižnica članica sistema COBISS, preko katerega uresničuje temeljna strokovna dela: izposajo, obdelavo gradiva, iskanje informacij o gradivu, bibliografske poizvedbe in drugo. Od jeseni 2001 tudi aktivno sodeluje v sistemu vzajemne katalogizacije in tako prispeva zapise v vzajemno bazo slovenskih knjižnic.

V sklopu knjižnice je tudi čitalnica s 16 sedeži in 7 računalniki z dostopom do interneta in preslikovalno napravo za študente. Poleg knjižnega gradiva lahko obiskovalci pregledujejo literaturo in vire informacij na računalnikih v nekaterih domačih in mednarodnih bazah podatkov, ki jih omogoča COBISS/OPAC.

Bibliotekarki knjižnice imata tudi potrebno licenco za urejanje bibliografskih podatkov avtorjev (bibliografije raziskovalcev), ki so zaposleni na zgoraj omenjenih šolah.

Povzetek podatkov o dejavnosti knjižnice je predstavljen v Tabelah 7.3 - 7.5

*Tabela 34: Knjižnična dejavnost UNM FS*

Kratkoročni prednostni cilji	Realizacija v letu 2021
Pridobitev študijske literature za področje tehnologij in sistemov	Nova knjižnična gradiva – 55

*Tabela 35: Uporabniki knjižnice UNM FS*

Kategorije uporabnikov	Realizacija 2021
Študenti – dodiplomski, redni	135
Študenti – dodiplomski, izredni	91
Študenti – podiplomski	24
Srednješolci	/
Zaposleni	8
Upokojenci	/
Tuji državljani	/
Drugi uporabniki	/

*Tabela 36: Kazalniki za knjižnico UNM FS*

Kazalnik	Realizacija 2021
Število aktivnih uporabnikov knjižnice	21
Delež aktivnih uporabnikov z visokošolskih zavodov (študenti, visokošolski učitelji in sodelavci, raziskovalci in strokovni sodelavci)	100 %
Letni prirast tiskanih enot gradiva in število zakupljenih ali nabavljenih elektronskih enot	55 in 0
Število organiziranih izobraževanj za uporabnike	/

## 7.4 Sistem financiranja

Redni visokošolski študijski program se financira iz:

- proračunskih sredstev iz naslova koncesijske pogodbe,
- lastnih sredstev pridobljenih na trgu in prispevkov za študij.

Fakulteta pridobiva proračunska sredstva za izvajanje rednega študija na podlagi koncesijske pogodbe. Mesečno izstavlja zahteve na Univerzo v Novem mestu, univerza pa na Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, ki so podlaga za mesečno izplačilo dvanajstine letne obveznosti. V začetku koledarskega leta fakulteta sestavi letni načrt na podlagi ustrezne zakonodaje in navodil s strani ministrstva, v katerem načrtuje sredstva, namenjena za študijsko, raziskovalno, umetniško ali strokovno delo. Načrtovana sredstva so tudi pogoj za pridobitev sredstev iz naslova koncesijske pogodbe. Prav tako fakulteta spremlja porabo pridobljenih sredstev na ustreznih stroškovnih mestih, saj mora sredstva upravičiti oziroma oddati letno poročilo o porabi sredstev.

Izredni visokošolski strokovni program se financira iz:

- naslova šolnin in sredstev pridobljenih na trgu.

*Tabela 37: Pregled poslovanja fakultete (po načelu denarnega toka v EUR)*

	2020/21	2021/22	Indeks
Prihodki	489.919,67	419.448,33	0,86
Odhodki	422.483,95	393.792,91	0,93

V tabeli so prikazani prihodki in odhodki za dve zaporedni študijski leti in sicer 2020/21 in 2021/22. Iz medletne primerjave podatkov ugotovimo zmanjšanje prihodkov za 14% in zmanjšanje odhodkov za 7%. Zmanjšanje prihodkov in odhodkov v večji meri temelji na zmanjšanem obsegu raziskovalne dejavnosti.

*Tabela 38: Sestava prihodkov fakultete (v odstotkih)*

	2020/21	2021/22
prihodki iz opravljanja študijske dejavnosti	90,41%	96,84%
prihodki, pridobljeni na trgu	0,11%	0,04%
Cmepius	0,04%	0%
raziskovalna dejavnost	9,35%	3,12%
ostalo	0,09%	0%

Iz prikazanih podatkov v tabeli je razvidno, da fakulteta večino prihodkov pridobi iz opravljanja študijske dejavnosti, ki je glavna dejavnost zavoda. Nekaj prihodkov je pridobljenih na trgu (storitve, obresti od sredstev na vpogled, medknjižnična izposoja).



V študijskem letu 2021/22 je fakulteta iz naslova raziskovalne dejavnosti prejela 3,12% celotnih prihodkov.

*Tabela 39: Vrste prihodkov fakultete*

Vir sredstev	Prihodki v EUR 2020/21	v %	Prihodki v EUR 2021/22	v %
MIZŠ - sredstva za izvajanje študijske dejavnosti	345.512,09	70,52%	324.381,62	77,33%
Prihodki od šolnin in ostali prihodki povezani s študijsko dejavnostjo	97.448,56	19,89%	81.830,00	19,51%
Prihodki na trgu	539,90	0,11%	153,71	0,04%
Cmepius	213,00	0,04%	0	0%
Raziskovalna dejavnost	45.787,41	9,35%	13.083,00	3,12%
ostalo	418,71	0,09%	0	0%
<b>Skupaj:</b>	<b>489.919,67</b>	<b>100,00%</b>	<b>419.448,33</b>	<b>100%</b>

Iz tabele razberemo deleže prihodkov po vrstah dejavnosti. Iz primerjave med študijskima letoma razberemo, da se je v študijskem letu 2021/22 povečal delež prihodkov MIZŠ predvsem na račun razvojnih sredstev. Deleži ostalih prihodkov v študijskem letu 2021/22 so nižji kot leto pred tem. Sredstva iz naslova mednarodne izmenjave – Cmepius, od študijskega leta 2021/22 v celoti prejema Univerza.

## 7.5 Predlogi izboljšav

S povečevanjem števila zaposlenih in števila študentov bo potrebno omogočiti:

- a. boljše prostorske pogoje za delo na vseh nivojih,
- b. izboljšanje pogojev za laboratorijsko delo z nakupom raziskovalne opreme in povečanjem prostorskih zmogljivosti laboratorija.

## 8 REALIZACIJA PREDLOGOV IN UKREPOV AKCIJSKEGA NAČRTA ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZA EVALVIRANO ŠTUDIJSKO LETO

Tabela 40: Realizacija predlogov in ukrepov akcijskega načrta za izboljšanje kakovosti za študijsko leto 2021/22

1. VPETOST V OKOLJE				
Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti				
Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Nadaljevati sodelovanje z lokalnim okoljem ter izboljšati vpetost v mednarodno gospodarsko okolje.	Nadaljevati s projekti z gospodarstvom, negospodarstvom in tretjim sektorjem. Spodbujati delovanje visokošolskih učiteljev v (ne)gospodarstvu. Spodbujati prenos znanja iz gospodarstva v visokošolsko okolje in obratno.	Dekan	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (v obliki nadaljevanja sodelovanja z gospodarstvom na različnih projektih).
Delovanje v smeri povečanja promocije fakultete.	Pripraviti strategijo promocije. Seznani zaposlene z načrtom oglaševanja. Okrepiti sodelovanje z izobraževalnimi institucijami (srednješolski centri) v regiji in širše. Pripraviti promocijski materiali, zloženke za vse stopnje študija, video posnetki... Aktivno obveščanje in promocija fakultete na spletni strani in Facebook profilu. Priprava vsebin za objavo s področij, ki jih fakulteta še posebej izpostavlja.	Strokovni sodelavci, karierni center	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (projekt STE(A)M povezovanje z srednješolskimi zavodi, organizacija poletnih šol, izobraževanj za profesorje SSŠ, dogodki za širšo javnost npr. Noč raziskovalcev).
Širiti prepoznavnost z organizacijo in izvedbo poletnih šol in ostalih dogodkov (okrogle mize, itd.)	Nadaljevati z organiziranjem vsakoletnih poletnih šol in prizadevati si za vključitev širše javnosti k udeležbi (širiti prepoznavnost in promocija dogodkov na srednjih šolah). Organizirati izobraževalne tečaje za srednješolske profesorje na različnih področjih strojništva.	Visokošolski učitelji	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (izvedba poletne šole, izobraževanja za zaposlene SSŠ in dijake na področju robotike, obisk ŠC Črnomelj in ŠC Novo mesto).
Ponuditi pomoč Alumni klubu.	Povabiti člane Alumni kluba na različne dogodke (predavanja, okrogle mize, informativni dnevi...)	Dekan, organi kluba	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (druženja predstavnikov Alumni kluba).

## 2. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

### ORGANIZIRANOST IN RAZVOJ

#### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Na spletni strani fakultete so možne spremembe in dopolnitve z več vsebinami.,	Redno posodabljanje vsebin na spletnih straneh, objavljanje vsebine, ki so aktualne za študente (npr. dogodki po Sloveniji, prosta delovna mesta, razpisi za štipendije, mednarodna mobilnost...)	Strokovni sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (vsakodnevna skrb za posodobitve spletne strani z aktualnimi vsebinami, dopolnjena stran v angleškem jeziku).
Povečati število mobilnosti domačih in tujih študentov ter osebja v okviru programa Erasmus+.	Pripraviti dogodke za promocijo mobilnosti med študenti (na dogodkih predstaviti izkušnje in doživetja študentov in visokošolskih učiteljev, ki so se mobilnosti že udeležili). Povezovanje z tujimi institucijami in sklepanje bilateralnih sporazumov. Spodbujanje študentov k večji udeležbi na mednarodnih mobilnostih že v sklopu posameznih predmetov med študijskim letom.	Komisija za mednarodno mobilnost visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (nov pristop k promociji Erasmus+, organiziran Erasmus+ dan, novi sporazumi Turčija, Hrvaška, Finska, Portugalska, zaključek projekta Erasmus+ 2020).
Več vključevanja študentov v raziskovalno dejavnost	Poskrbeti za prijave na različne projekte, kjer lahko aktivno sodelujejo študenti na vseh treh stopnjah študija. Uvajati interne raziskovalne projekte za delo s študenti izven obveznih pedagoških vsebin.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (dogovor za izvedbo projekta z gospodarstvom, kjer bodo sodelovali študenti).

### 3. IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST

#### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Izboljševanje kakovosti izvajanja predavanj, vaj in laboratorijskih vaj.	Vzpodbujanje študentov k razmišljanju, iskanju novih spoznanj in rešitev ter k nenehni aktivnosti pri posameznih predmetih. Uvesti v predavanje, vaje, laboratorijske vaje, sodobne učne prakse, kjer je študent aktiven udeleženec pedagoškega procesa. Nadaljnji poudarek na povezovanju teorije s prakso z različnimi didaktičnimi pristopi in uporabo sodobnih metod in oblik izobraževalnega dela pri izvajanju učnih enot.	Visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (vsak predavatelj skrbi za izboljšanje predavanj/vaj s stalnim izobraževanjem, nudenje izobraževanj strokovnih in pedagoških npr. INOVUP).
Dopolnjevanje strokovne literature in omogočanje dostopa do baz podatkov znanstvene literature	Aktivno vključevanje visokošolskih učiteljev in sodelavcev s predlogi za nakup knjižničnega gradiva ter znanstvenih in strokovnih periodičnih publikacij.	Knjižničarka, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (zbirko stalno dopolnjujemo s strokovno in drugo literaturo, na spletni strani v zavihku Knjižnica so dodane povezave do odprtih baz, seznam sproti osvežujem).
Spodbujanje študentov k samostojnosti pri proučevanju določenih strokovnih tem, pridobivanju izkušenj s pisanjem strokovnih besedil ter povezovanja teoretičnega in praktičnega znanja.	Nadaljevati s spodbujanjem študentov na dosledno upoštevanje Navodil za pisanje pisnih izdelkov na dodiplomskih in podiplomskih programih.	Visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (v sklopu predavanj/vaj se izvajajo seminarske in projektne naloge, kjer študenti rešujejo manjše težave iz gospodarstva, pri pisanju morajo obvezno upoštevati Navodila za pisanje pisnih izdelkov).
Nudenje dodatnih znanj in večini študentom za konkurenčnost na trgu dela in uspešnosti študija.	Študentom nuditi dodatne in dopolnilne razlage na predmetno temo učne enote ter temo seminarskih nalog. Krepiti kompetence, ki bodo študentom omogočale lažji prehod na trg dela. Zagotavljanje podpornih dejavnosti za študente od vpisa do zaključka študija (mentorstvo, tutorstvo, svetovanje študentom).	Alumni klub, karierni center, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (organizacija delavnic kariernega centra v juniju 2020, prenos izkušenj med predavanji s strani profesorjev, ki prihajajo iz gospodarstva na študente, organizacija ekskurzij ogledov podjetij za študente).

Usmerjenost visokošolskih učiteljev k veščinam in kompetencam, za katere bi posebej izkazali interes delodajalci.	Analizirati mnenje vseh deležnikov, ki izpolnjujejo ankete o veščinah in kompetencah ter spremljati njihova mnenja v času ter spodbujati visokošolske učitelje in sodelavce, da upoštevajo rezultate anket in prepoznane najpomembnejše kompetence poudarijo v pedagoškem procesu.	Dekan, komisija za kakovost, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> ( <i>delodajalci so podprli uvajanje sodobnih računalniških znanj v študijski proces npr. program Ansys, SolidWorks</i> ).
Vpeljati izboljšave v izvajanje uvajalnega dneva za študente 1. letnika	Še naprej izvajati uvajalni dan za redne študente, saj se je izkazal kot dobra oblika posredovanja informacij o organizaciji in delu fakultete novo vpisanim študentom. Na uvajalnem dnevu podrobneje predstaviti sodobne pristope k učenju in možnosti za mednarodno mobilnost.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Letna aktivnost	<b>Realizirano</b> ( <i>izvedba na 1. študijski dan, predstavitev načina študija, izvedbe predavanj/vaj, spletne strani, SIS-a, knjižnice, Erasmus+...</i> ).
Izboljšati pripravo urnika s ciljem povečanja zadovoljstva z urnikom s strani študentov.	Urniki pripraviti dovolj zgodaj (vsaj 14 delovnih dni pred pričetkom semestra).	Dekan, referat	Pred semestri	<b>Realizirano</b> ( <i>urnik se prilagaja študentom tudi med študijskim procesom</i> ).

#### 4. RAZVOJNA IN RAZISKOVALNA DEJAVNOST

##### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Poglobiti sodelovanje z različnimi institucijami na razpisanih projektih.	Spodbujati prijave projektov med sodelavci, da se iz naslova projektov pridobi vsaj del sredstev za raziskovalno dejavnost.	Dekan	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (v teku dogovarjanja z domačimi/tujimi institucijami in gospodarstvom za prijavo novih projektov).
Vključiti se v mednarodno mreženje raziskovalcev	Povezovati se s tujimi visokošolskimi institucijami in raziskovalnimi skupinami	Dekan, visokošolski učitelji	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (krepitev sodelovanja in podpisi novih sporazumov za sodelovanje s tujimi institucijami).
Okrepiti sodelovanje med raziskovalno skupino in gospodarstvom.	Intenzivirati raziskovalno dejavnost in prenos strokovnih spoznanj v prakso in iz prakse (npr. delavnice, okrogle mize, konference, diplomske naloge ipd.).	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (udeležba na dogodkih, ki jih organizirajo predstavniki gospodarstva, izvedba zaključnih del z primeri, ki jih študenti prinesejo iz delovnega okolja ali strokovne prakse).
Spodbujati pedagoške delavce k raziskovalnemu delu.	Visokošolske učitelje spodbujati za doseganje kriterijev za imenovanje v višji naziv v skladu s Pravilnikom o merilih in postopku za izvolitve v naziv.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (izvedba raziskovalnega dela, objava člankov).
Spodbujati študente k vključevanju v raziskovalne projekte.	Visokošolske učitelje in sodelavce spodbujati k prijavi projektov, kjer se vključujejo tudi študenti. Z aktualnostjo študijskih vsebin omogočiti priložnosti za definiranje raziskovalnih vprašanj in identificiranje problemskih situacij, ki vodijo v raziskovalno učenje in delo.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (v teku dogovor za raziskovalne projekte z domačimi/tujimi institucijami, na katerih bi sodelovali študenti).

## 5. KADRI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Kontinuirano zagotavljati stalno izobraževanje visokošolskih učiteljev in znanstvenih delavcev glede na njihove potrebe in veljavno zakonodajo in panožne pogodbe.	Visokošolskim učiteljem omogočiti vsaj eno izobraževanje letno s ciljem krepitve specifičnih strokovnih kompetenc. Krepiti odgovornost zaposlenih za karierni razvoj in spodbujanje vseživljenjskega učenja.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (zaposleni se imajo možnost vključiti v razna izobraževanja, o teh jih obveščamo po elektronski pošti. Npr. INOVUP, Erasmus+, strokovna izobraževanja, izobraževanje o programski opremi...).
Izboljšati strokovnost na pedagoško – andragoškem in raziskovalnem področju.	Spodbuditi visokošolske učitelje in sodelavce za vključevanje v različne oblike neformalnega izobraževanja, ki so na voljo na trgu (npr. <a href="http://www.inovup.si/">http://www.inovup.si/</a> ).	Dekan, karierni center	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (aktivna udeležba na INOVUP in drugih izobraževanj na strokovnem področju, pedagoško izobraževanje za zaposlene...).
Izboljšati znanja uporabe IKT s strani učiteljev ter njihovo vključevanje v pedagoško delo.	Vpeljati dodatna usposabljanja za nadgrajevanje znanj s področja digitalne pismenosti in njihove uporabe pri pedagoškem procesu in delu.	Dekan, tehnični sodelavec	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (izdelava navodil za uporabo MS Teams, Skype, Google Meet, Zoom, individualna pomoč pri uporabi IKT).
Izboljšanje kadrovske strukture visokošolskih učiteljev in sodelavcev.	Spodbujati formalno izobraževanje in izvolitve v višje nazive visokošolskih sodelavcev in visokošolskih učiteljev ter njihovo napredovanje v okviru trenutnega naziva.	Dekan	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (spodbujanje nadaljnega izobraževanja, nova zaposlitev profesorja, nove habilitacije).

## 6. ŠTUDENTI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Skrajšati povprečni čas študija.	Optimizirati proces vaj in predavanj. Izvajati delavnice kariernega centra na področju učenja, priprave vprašalnika za raziskavo, pisanja seminarskih nalog ...	Dekan, visokošolski učitelji in karierni center	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (izvedba kariernega tedna v juniju 2022, aktivno delo in pomoč študentom).
Več vključevanja študentov vseh stopenj v raziskovalno dejavnost.	Sistematično vključevati študente v raziskovalno dejavnost s pripravo raziskovalnih nalog glede na potrebe delodajalcev/glede na razpisane projekte.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (študenti med študijem lahko delajo tudi seminarje/raziskovalne naloge iz svojega delovnega okolja, pri čemer jim profesorji pomagajo pri reševanju težav, rešitve nato lahko prenesejo v gospodarstvo):
Povečati število mobilnosti študentov v okviru programa Erasmus+.	Redne delavnice, tj. vsaj ena v vsakem semestru akademskega leta. Na delavnici prikazati dobro prakso že izvedenih mobilnosti študentov UNM FS.	Koordinator in komisija za mednarodno mobilnost	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (prenovljena spletna stran o mobilnosti, dodani video posnetki z izkušnjami študentov, organizacija »Erasmus+ day Just do it!«, delitev izkušenj študentov in zaposlenih, ki so bili na mobilnosti, nov Erasmus+ 2022 projekt na ravni UNM).
Povečati aktivnosti sodelovanja med študenti in tutorji	Informiranje študentov glede tutorskega sistema na fakulteti	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> (uvedba študentskih tutorjev za posamezni letnik, informiranje vseh letnikov o tutorjih in povabilo študentom, da se vedno lahko obrnejo na tutorje).



## 7. MATERIALNI POGOJI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo	Realizacija
Zagotavljanje primernih prostorov za pedagoško in raziskovalno delo ter stalna skrb za posodabljanje raziskovalne opreme.	Glede na strategijo, vizijo in program dela fakultete se izvaja nabava in posodobitev opreme v predavalnicah, kabinetih, laboratorijih ter pisarnah strokovnih služb. Poseben poudarek je na posodabljanju programske opreme za področje računalniško podprtega inženiringa.	Dekan, tehnični sodelavec	Stalna aktivnost	<b>Realizirano</b> ( <i>redna skrb za posodobljeno programsko opremo za izvedbo vaj, dostop do računalnikov za študente</i> ).

## 9 NAČRT UKREPOV ZA PRIHODNJE SAMOEVALVACIJSKO OBDOBJE

Komisija za kakovost UNM FS je pripravila predlog Akcijskega načrta ukrepov za izboljšanje kakovosti za študijsko leto 2022/2023. Akcijski načrt temelji na ugotovitvah v Samoevalvacijskem poročilu UNM FS za študijsko leto 2021/2022, ki ga je ravno tako pripravila Komisija za kakovost.

*Tabela 41: Akcijski načrt ukrepov za izboljšanje kakovosti za študijsko leto 2022/2023*

1. VPETOST V OKOLJE			
Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti			
Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Nadaljevati sodelovanje z lokalnim okoljem ter izboljšati vpetost v mednarodno gospodarsko okolje.	Nadaljevati s projekti z gospodarstvom, negospodarstvom in tretjim sektorjem. Spodbujati delovanje visokošolskih učiteljev v (ne)gospodarstvu. Spodbujati prenos znanja iz gospodarstva v visokošolsko okolje in obratno.	Dekan	Stalna aktivnost
Delovanje v smeri povečanja promocije fakultete.	Pripraviti strategijo promocije. Seznanimi zaposlene z načrtom oglaševanja. Okrepiti sodelovanje z izobraževalnimi institucijami (srednješolski centri) v regiji in širše. Pripraviti promocijski materiali, zloženke za vse stopnje študija, video posnetki... Aktivno obveščanje in promocija fakultete na spletni strani in Facebook profilu. Priprava vsebin za objavo s področij, ki jih fakulteta še posebej izpostavlja.	Strokovni sodelavci, karierni center	Stalna aktivnost
Širiti prepoznavnost z organizacijo in izvedbo poletnih šol in ostalih dogodkov (okrogle mize, itd.)	Nadaljevati z organiziranjem vsakoletnih poletnih šol in prizadevati si za vključitev širše javnosti k udeležbi (širiti prepoznavnost in promocija dogodkov na srednjih šolah). Organizirati izobraževalne tečaje za srednješolske profesorje na različnih področjih strojništva.	Visokošolski učitelji	Stalna aktivnost
Ponuditi pomoč Alumni klubu.	Povabiti člane Alumni kluba na različne dogodke (predavanja, okrogle mize, informativni dnevi...)	Dekan, organi kluba	Stalna aktivnost

## 2. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

### ORGANIZIRANOST IN RAZVOJ

#### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Na spletni strani fakultete so možne spremembe in dopolnitve z več vsebinami.,	Redno posodabljanje vsebin na spletnih straneh, objavljanje vsebine, ki so aktualne za študente (npr. dogodki po Sloveniji, prosta delovna mesta, razpisi za štipendije, mednarodna mobilnost...)	Strokovni sodelavci	Stalna aktivnost
Povečati število mobilnosti domačih in tujih študentov ter osebja v okviru programa Erasmus+.	Pripraviti dogodke za promocijo mobilnosti med študenti (na dogodkih predstaviti izkušnje in doživetja študentov in visokošolskih učiteljev, ki so se mobilnosti že udeležili). Povezovanje z tujimi institucijami in sklepanje bilateralnih sporazumov. Spodbujanje študentov k večji udeležbi na mednarodnih mobilnostih že v sklopu posameznih predmetov med študijskim letom.	Komisija za mednarodno mobilnost visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Več vključevanja študentov v raziskovalno dejavnost	Poskrbeti za prijave na različne projekte, kjer lahko aktivno sodelujejo študenti na vseh treh stopnjah študija. Uvajati interne raziskovalne projekte za delo s študenti izven obveznih pedagoških vsebin.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost

### 3. IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST

#### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Izboljševanje kakovosti izvajanja predavanj, vaj in laboratorijskih vaj.	Vzpodbujanje študentov k razmišljanju, iskanju novih spoznanj in rešitev ter k nenehni aktivnosti pri posameznih predmetih. Uvesti v predavanje, vaje, laboratorijske vaje, sodobne učne prakse, kjer je študent aktiven udeleženec pedagoškega procesa. Nadaljnji poudarek na povezovanju teorije s prakso z različnimi didaktičnimi pristopi in uporabo sodobnih metod in oblik izobraževalnega dela pri izvajanju učnih enot.	Visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Dopolnjevanje strokovne literature in omogočanje dostopa do baz podatkov znanstvene literature	Aktivno vključevanje visokošolskih učiteljev in sodelavcev s predlogi za nakup knjižničnega gradiva ter znanstvenih in strokovnih periodičnih publikacij.	Knjižničarka, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Spodbujanje študentov k samostojnosti pri proučevanju določenih strokovnih tem, pridobivanju izkušenj s pisanjem strokovnih besedil ter povezovanja teoretičnega in praktičnega znanja.	Nadaljevati s spodbujanjem študentov na dosledno upoštevanje Navodil za pisanje pisnih izdelkov na dodiplomskih in podiplomskih programih.	Visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Nudenje dodatnih znanj in veščin študentom za konkurenčnost na trgu dela in uspešnosti študija.	Študentom nuditi dodatne in dopolnilne razlage na predmetno temo učne enote ter temo seminarskih nalog. Krepiti kompetence, ki bodo študentom omogočale lažji prehod na trg dela. Zagotavljanje podpornih dejavnosti za študente od vpisa do zaključka študija (mentorstvo, tutorstvo, svetovanje študentom).	Alumni klub, karierni center, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Usmerjenost visokošolskih učiteljev k veščinam in kompetencam, za katere bi posebej izkazali interes delodajalci.	Analizirati mnenje vseh deležnikov, ki izpolnjujejo ankete o veščinah in kompetencah ter spremljati njihova mnenja v času ter spodbujati visokošolske učitelje in sodelavce, da upoštevajo rezultate anket in prepoznane najpomembnejše kompetence poudarijo v pedagoškem procesu.	Dekan, komisija za kakovost, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Vpeljati izboljšave v izvajanje uvajalnega dneva za študente 1. letnika	Še naprej izvajati uvajalni dan za redne študente, saj se je izkazal kot dobra oblika posredovanja informacij o organizaciji in delu fakultete novo vpisanim študentom. Na uvajalnem dnevu podrobneje predstaviti sodobne pristope k učenju in možnosti za mednarodno mobilnost.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Letna aktivnost
Izboljšati pripravo urnika s ciljem povečanja zadovoljstva z urnikom s strani študentov.	Urniki pripraviti dovolj zgodaj (vsaj 14 delovnih dni pred pričetkom semestra).	Dekan, referat	Pred semestri

#### 4. RAZVOJNA IN RAZISKOVALNA DEJAVNOST

##### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Poglobiti sodelovanje z različnimi institucijami na razpisanih projektih.	Spodbujati prijave projektov med sodelavci, da se iz naslova projektov pridobi vsaj del sredstev za raziskovalno dejavnost.	Dekan	Stalna aktivnost
Vključiti se v mednarodno mreženje raziskovalcev	Povezovati se s tujimi visokoškolskimi institucijami in raziskovalnimi skupinami	Dekan, visokošolski učitelji	Stalna aktivnost
Okrepiti sodelovanje med raziskovalno skupino in gospodarstvom.	Intenzivirati raziskovalno dejavnost in prenos strokovnih spoznanj v prakso in iz prakse (npr. delavnice, okrogle mize, konference, diplomske naloge ipd.).	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Spodbujati pedagoške delavce k raziskovalnemu delu.	Visokošolske učitelje spodbujati za doseganje kriterijev za imenovanje v višji naziv v skladu s Pravilnikom o merilih in postopku za izvolitve v naziv.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Spodbujati študente k vključevanju v raziskovalne projekte.	Visokošolske učitelje in sodelavce spodbujati k prijavam projektov, kjer se vključujejo tudi študenti. Z aktualnostjo študijskih vsebin omogočiti priložnosti za definiranje raziskovalnih vprašanj in identificiranje problemskih situacij, ki vodijo v raziskovalno učenje in delo.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost

## 5. KADRI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Kontinuirano zagotavljati stalno izobraževanje visokošolskih učiteljev in znanstvenih delavcev glede na njihove potrebe in veljavno zakonodajo in panožne pogodbe.	Visokošolskim učiteljem omogočiti vsaj eno izobraževanje letno s ciljem krepitve specifičnih strokovnih kompetenc. Krepiti odgovornost zaposlenih za karierni razvoj in spodbujanje vseživljenjskega učenja.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Izboljšati strokovnost na pedagoško – andragoškem in raziskovalnem področju.	Spodbuditi visokošolske učitelje in sodelavce za vključevanje v različne oblike neformalnega izobraževanja, ki so na voljo na trgu (npr. <a href="http://www.inovup.si/">http://www.inovup.si/</a> ).	Dekan, karierni center	Stalna aktivnost
Izboljšati znanja uporabe IKT s strani učiteljev ter njihovo vključevanje v pedagoško delo.	Vpeljati dodatna usposabljanja za nadgrajevanje znanj s področja digitalne pismenosti in njihove uporabe pri pedagoškem procesu in delu.	Dekan, tehnični sodelavec	Stalna aktivnost
Izboljšanje kadrovske strukture visokošolskih učiteljev in sodelavcev.	Spodbujati formalno izobraževanje in izvolitve v višje nazive visokošolskih sodelavcev in visokošolskih učiteljev ter njihovo napredovanje v okviru trenutnega naziva.	Dekan	Stalna aktivnost

## 6. ŠTUDENTI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Skrajšati povprečni čas študija.	Optimizirati proces vaj in predavanj. Izvajati delavnice kariernega centra na področju učenja, priprave vprašalnika za raziskavo, pisanja seminarskih nalog ...	Dekan, visokošolski učitelji in karierni center	Stalna aktivnost
Več vključevanja študentov vseh stopenj v raziskovalno dejavnost.	Sistematično vključevati študente v raziskovalno dejavnost s pripravo raziskovalnih nalog glede na potrebe delodajalcev/glede na razpisane projekte.	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Povečati število mobilnosti študentov v okviru programa Erasmus+.	Redne delavnice, tj. vsaj ena v vsakem semestru akademskega leta. Na delavnici prikazati dobro prakso že izvedenih mobilnosti študentov UNM FS.	Koordinator in komisija za mednarodno mobilnost	Stalna aktivnost
Povečati aktivnosti sodelovanja med študenti in tutorji	Informiranje študentov glede tutorskega sistema na fakulteti	Dekan, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost

## 7. MATERIALNI POGOJI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Zagotavljanje primernih prostorov za pedagoško in raziskovalno delo ter stalna skrb za posodabljanje raziskovalne opreme.	Glede na strategijo, vizijo in program dela fakultete se izvaja nabava in posodobitev opreme v predavalnicah, kabinetih, laboratorijih ter pisarnah strokovnih služb. Poseben poudarek je na posodabljanju programske opreme za področje računalniško podprtega inženiringa.	Dekan, tehnični sodelavec	Stalna aktivnost



## 8. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI, INOVATIVNOSTI IN RAZVOJNE NARAVNANOSTI

### Priložnosti in načrtovane aktivnosti za izboljšanje kakovosti

Priložnosti za izboljšave	Predlog ukrepa	Odgovornost za uvedbo	Rok za uvedbo
Spremljanje izvajanja načrtov za izboljšanje kakovosti.	Razprava o izsledkih samoevalvacijskega poročila in doseženih rezultatih po indikatorjih kakovosti. Pregled in posodobitev indikatorjev kakovosti. Izdelava akcijskega načrta ukrepov za izboljšanje kakovosti.	Dekan, komisija za kakovost, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost
Seznani z zaključki samoevalvacijskega poročila čim širši krog udeležencev (zaposlene, študente, vodstvo fakultete in univerze, ostalo zainteresirano javnost	Organizacija dogodkov, kjer se čim širši krog javnosti seznani z zaključki samoevalvacijskega poročila.	Dekan, komisija za kakovost, visokošolski učitelji in sodelavci	Stalna aktivnost

Samoevalvacijsko poročilo za študijsko leto 2021/22 je bil sprejet na seji Senata Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo, dne 26.01.2023.

Novo mesto, 26. 1. 2023



Dekan:  
prof. dr. Andrej Lipej