

**Univerza v Novem mestu  
Fakulteta za strojništvo**

**POROČILO O SAMOEVALVACIJI  
ZA ŠTUDIJSKO LETO 2020/2021**

**Novo mesto, februar 2022**

Posamezne dele poročila so pripravili pod vodstvom koordinatorja 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
- 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.
- Jure Levstik, predsednik študentskega sveta

Poročilo o samoevalvaciji za študijsko leto 2020/2021 je obravnaval in sprejel senat fakultete na svoji 148. seji dne 10. 02. 2022. Poročilo je objavljeno na spletni strani fakultete.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>STRATEGIJA, ORGANIZACIJA IN VODENJE KAKOVOSTI VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA.....</b>	<b>5</b>
	1.1 Poslanstvo fakultete.....	5
	1.2 Vizija fakultete.....	5
	1.3 Strateški načrt.....	5
	1.4 Organiziranost fakultete .....	7
	1.5 Analiza stanja in usmeritve.....	12
<b>2</b>	<b>IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE STOPNJE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI.....</b>	<b>14</b>
	2.1 Osnovni podatki o visokošolskem strokovnem študijskem programu prve stopnje Tehnologije in sistemi .....	14
	2.2 Anketa.....	19
	2.3 Anketa za študente visokošolskega študijskega programa prve stopnje.....	19
	2.4 Anketa o obremenjenosti študentov prve stopnje na študijskem programu Tehnologije in sistemi.....	35
	2.5 Anketa za diplomante prve stopnje visokošolskega študijskega programa Tehnologije in sistemi.....	44
	2.6 Anketa o veščinah in kompetencah za diplomante prve stopnje visokošolskega študijskega programa Tehnologije in sistemi.....	45
	2.7 Analiza ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID- za študente prve stopnje visokošolskega študijskega programa Tehnologije in sistemi .....	48
<b>3</b>	<b>IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU .....</b>	<b>53</b>
	3.1 Osnovni podatki o študijskem programu druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu .....	53
	3.2 Anketa za študente študijskega programa druge stopnje.....	56
	3.3 Anketa o obremenjenosti študentov druge stopnje na študijskem programu Tehnologije in sistemi v strojništvu .....	61
	3.4 Anketa za diplomante druge stopnje visokošolskega študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu .....	66
	3.5 Anketa o veščinah in kompetencah za diplomante druge stopnje magistrskega študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu.....	67
	3.6 Analiza ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID-19 za študente druge stopnje magistrskega študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu .....	69
<b>4</b>	<b>IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM TRETJE STOPNJE SONARAVNE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU....</b>	<b>73</b>
	4.1 Osnovni podatki o doktorskem študijskem programu tretje stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu.....	73
<b>5</b>	<b>VKLJUČEVANJE ŠTUDENTOV V AKTIVNOSTI FAKULTETE .....</b>	<b>77</b>
	5.1 Sodelovanje študentov pri prenovi študijskih programov.....	77
	5.2 Sodelovanje študentov pri znanstveno-raziskovalnem delu.....	77
	5.3 Sistem tutorstva na fakulteti .....	78
	5.4 Študenti s posebnimi potrebami.....	78
	5.5 Mednarodna mobilnost študentov in učiteljev .....	78
	5.6 Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake.....	79
<b>6</b>	<b>ANALIZA PREHODNOSTI ŠTUDENTOV IN DOLŽINE ŠTUDIJA ŠTUDENTOV NA PRVI, DRUGI IN TRETJI STOPNJI .....</b>	<b>80</b>

	6.1	<i>Analiza in usmeritve</i> .....	81
7		<b>VISOKOŠOLSKI UČITELJI, ZNANSTVENI DELAVCI TER STROKOVNI SODELAVCI</b> .....	82
	7.1	<i>Visokošolski učitelji in sodelavci</i> .....	82
	7.2	<i>Izvolitve v nazive</i> .....	83
	7.3	<i>Upravno administrativni delavci</i> .....	83
	7.4	<i>Anketa o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in asistentov</i> .....	83
	7.5	<i>Ocena osebja, usmeritve za delo v prihodnje</i> .....	87
8		<b>PROSTORI, OPREMA ZA IZOBRAŽEVALNO IN RAZISKOVALNO DEJAVNOST, KNJIŽNICA</b> .....	88
	8.1	<i>Prostori in opremljenost</i> .....	88
	8.2	<i>Knjižnica</i> .....	89
	8.3	<i>Analiza in usmeritve</i> .....	91
9		<b>FINANCIRANJE IZOBRAŽEVALNE, ŠTUDIJSKE, RAZISKOVALNE IN STROKOVNE DEJAVNOSTI</b> .....	92
	9.1	<i>Financiranje</i> .....	92
	9.2	<i>Ocena stanja in usmeritve</i> .....	93
10		<b>POGOJI ZA IZVEDBO PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA</b> .....	94
	10.1	<i>Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake</i> .....	95
11		<b>SODELOVANJE IN VKLJUČEVANJE RELEVANTNEGA OKOLJA</b> .....	96
	11.1	<i>Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake</i> .....	96
12		<b>ZNANSTVENO-RAZISKOVALNO IN STROKOVNO DELO</b> .....	97
	12.1	<i>Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake</i> .....	100
13		<b>SKLEPNE UGOTOVITVE IN SMERNICE ZA PRIHODNJE DELOVANJE</b> .....	101
	13.1	<i>Ugotovitve</i> .....	101

# 1 STRATEGIJA, ORGANIZACIJA IN VODENJE KAKOVOSTI VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

## 1.1 Poslanstvo fakultete

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 fakultete

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.

## 1.3 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 2020/2021) vključujejo:

- zagotovitev ustreznih prostorskih in delovnih pogojev za pedagoško in znanstveno-raziskovalno delo;
- kadrovsko 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.

### **Visokošolski študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi***

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.

### **Magistrski študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu***

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.

### **Doktorski študijski program tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu***

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.

## **1.4 Organiziranost fakultete**

### ***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.

Oktober 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.

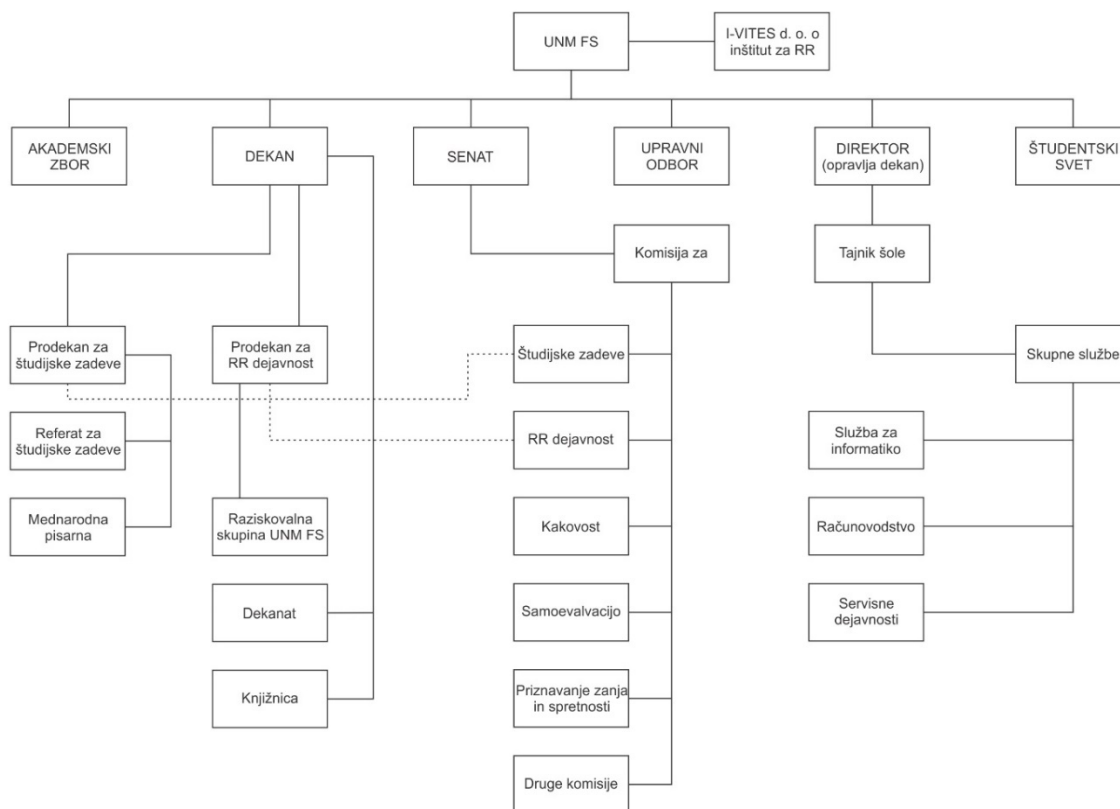
15. 12. 2016 je NAKVIS izdal soglasje k spremembi strokovnega naslova visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi*. Diplomant si ob zaključku študija pridobi strokovni naslov diplomirani/-a inženir/-ka strojništva (VS).

### 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 1.

**Slika 1: Organizacijska struktura fakultete**





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

Organiziranost fakultete ustreza izvajanju izobraževalnega procesa. Ugotavljamo, da organizacija znanstveno-raziskovalne dejavnosti fakultete v raziskovalni gospodarski družbi I-VITES, ki je v delni lasti fakultete, v javnosti predvsem zaradi statusa organizacije ni dovolj prepoznavna kljub nespornemu dejstvu, da je bilo znanstveno-raziskovalno delo v njej relativno uspešno, zato je v letu 2021 družba prenehala z svojim delovanjem. V študijskem letu 2012/2013 je bil ustanovljen raziskovalni inštitut kot organizacijska enota fakultete, ki je registriran v evidenci raziskovalnih organizacij (pod številko 3303). Raziskovalna skupina in raziskovalci so vpisani v evidenco raziskovalnih organizacij.

### **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 9 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 2020/2021 so bili:* izr. prof. dr. Milan Čampa, doc. dr. Aleš Gasparič, izr. prof. dr. Andrej Lipej, izr. prof. dr. Franci Merzel, prof. dr. Simon Muhič, prof. dr. Peter Novak, doc. dr. Tomaž Perme, prof. dr. Mirko Soković, Anže Bajc (študent), Janez Hrovatič (študent) in David Slak (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 2020/2021 vodil doc. dr. Marko Vrh, sestavljalo pa ga je 23 visokošolskih učiteljev in sodelavcev in 6 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 2020/2021 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 2020/2021 predsedoval David Slak.

**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 2020/2021 je funkcijo *dekana* do 30.8.2021 opravljal prof. dr. Simon Muhič, s 1.9.2021 je funkcijo v.d. dekana prevzel izr. 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* je doc. dr. Tomaž Perme. Delo *prodekana za znanstveno-raziskovalno delo* pa je v študijskem letu 2020/2021 opravljal izr. prof. dr. Andrej Lipej.

*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.

### ***Pomembnejši dogodki v študijskem letu 2020/2021***

V Tabeli 1 so povzeti pomembnejši dogodki, pri katerih je fakulteta v študijskem letu 2020/2021 sodelovala na različne načine.

***Tabela 1: Pomembnejši dogodki***

Datum	Dogodek
1. 10. 2020	- Pričetek pedagoškega procesa za študijsko leto 2020/21
12., 13. 2. 2021	- Informativni dnevi 2021 - študijski program 1. stopnje Tehnologije in sistemi
6. 5. 2021	- Informativni dan za magistrski študijski program 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu ter doktorski študijski program 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu
27. 5. 2021	- 11. podelitev diplom 1. in 2. stopnje Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo
8. 6. 2021	- Mednarodni dan mobilnosti
10. 6. 2021	- Informativni dan za magistrski študijski program 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu ter doktorski študijski program 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu
1. 7. 2021	- Zagovor doktorske disertacije študenta <i>Urbana Močnika</i> z naslovom <i>Numerična analiza z eksperimentalno validacijo enofaznega toka tekočine in prenosa toplote v kanalu ploščnega prenosnika toplote z jamičasto strukturo</i>
9. 7. 2021	- Predavanje prof. dr. Zorana Markova s Fakultete za strojništvo v Skopju z naslovom - Increasing the value of hydropower through increased flexibility; predstavitev rezultatov projekta HydroFlex
2. 9. 2021	- Informativni dan za magistrski študijski program 2. stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu ter doktorski študijski program 3. stopnje Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu

20. 9. – 24. 9. 2021	- Teden vseživljenjskega učenja na Univerzi v Novem mestu
21. 9. 2021	- Teden vseživljenjskega učenja na Univerzi v Novem mestu: predavanje izr. prof. dr. Andreja Lipeja z naslovom Uporaba superračunalnikov v strojništvu
21. 9. 2021	- Teden vseživljenjskega učenja na Univerzi v Novem mestu: predavanje izr. prof. dr. Andreja Lipeja z naslovom Predstavitev projekta RSF STE(A)M (Science, Technology, Eng ineering, (Art), Math)
20. 9. 2021	- Vabljen predavanje izr. prof. dr. Andreja Lipeja na Fakulteti za strojništvo Univerze v Skopju, Makedonija
22. 9. 2021	- Vabljen predavanje izr. prof. dr. Andreja Lipeja na Fakulteti za strojništvo Univerze v Skopju, Makedonija

### **Pravne podlage za delo**

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 izvedbi študentske ankete,
- 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.

### **Študijski programi**

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.

Visokošolski strokovni študijski program 1. stopnje *Tehnologije in sistemi* fakulteta izvaja kot redni in izredni študij. Ker je za izvedbo tega študijskega programa 27. 12. 2007 pridobila koncesijo, redni študij na njem izvaja kot javno službo. Študijski program je začela izvajati v študijskem letu 2007/2008. V študijskem letu 2020/2021 je tako fakulteta vpisala štirinajsto generacijo študentov študijskega programa *Tehnologije in sistemi*.

Magistrski študijski program 2. stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* fakulteta izvaja samo kot izredni študij. Prva generacija študentov je bila vpisana v študijskem letu 2011/2012. V študijskem letu 2020/2021 je fakulteta vpisala deseto generacijo magistrskih študentov.

Doktorski študijski program 3. stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu* se je pričel izvajati v študijskem letu 2017/2018, v študijskem letu 2020/2021 pa smo vpisali četrto generacijo doktorskih študentov.

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

Ker bodo ocene izvajanja študijskih programov in usmeritve za nadaljnje delo podane v nadaljevanju tega samoevalvacijskega poročila, v tem delu izpostavljam samo akreditacijo spremembe visokošolskega strokovnega študijskega programa *Tehnologije in sistemi*, in sicer uspešno akreditacijo spremembe predmetnika ter uspešno akreditacijo obvezne vsebine študijskega programa – naziv diplomanta, ki se je iz naziva diplomirani inženir tehnolog / diplomirana inženirka tehnologinja spremenil v naziv diplomirani inženir strojništva / diplomirana inženirka strojništva. Prav tako izpostavljam pozitivno odločbo NAKVIS k doktorskemu študijskemu programu tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu*. V študijskem letu 2020/2021 so bile akreditirane tudi spremembe magistrskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi v strojništvu*, po novo akreditiranem študijskem programu se je študijski proces pričel izvajati v študijskem letu 2021/22.

## **1.5 Analiza stanja in usmeritve**

UNM FS je razmeroma mlada visokošolska ustanova z dinamičnim razvojem. Poslanstvo fakultete glede študija je omogočati študentom pridobiti kakovostno znanje, ki je po eni strani uporabno v praksi, hkrati pa omogoča nadaljevanje študija na drugi stopnji. Študij temelji zlasti na samostojnem

delu ob intenzivni pomoči mentorjev, profesorjev in asistentov, kjer je motiv ne samo »vedeti kako«, ampak tudi »znati narediti«. V zadnjem letniku ima študent veliko možnosti lastne izbire v okviru izbirnih modulov in izbirnih predmetov, pri izdelavi seminarskih nalog in projektov, pri strokovnem usposabljanju ter izdelavi diplomskega dela.

Organiziranost fakultete ustreza izvajanju izobraževalnega procesa. Ugotavljamo pa, da znanstveno-raziskovalna dejavnost v raziskovalni gospodarski družbi I-VITES, ki je v delni lasti fakultete, v javnosti predvsem zaradi statusa organizacije (d.o.o.) ni dovolj prepoznavna kljub nespornemu dejstvu, da je bilo znanstveno-raziskovalno delo v njej relativno uspešno, zato je v letu 2021 družba prenehala z svojim delovanjem. V skladu z vizijo preoblikovanja visoke šole v fakulteto je bila v oktobru 2013 na fakulteti ustanovljena raziskovalna skupina, registrirana pod številko 3303 na ARRS, z namenom krepitev raziskovalnega dela na fakulteti.

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

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 fakulteta prav tako pridobila ustrezna soglasja.

## **2 IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE STOPNJE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI**

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

Študij traja tri leta (šest semestrov), obsega 5106 ur in je ovrednoten s 180 kreditnimi točkami. Študijski program sestavljajo obvezni predmeti, izbirni modul, izbirni predmeti in strokovna praksa v neposrednem delovnem okolju. Celoten program obsega 2260 ur organiziranih oblik študijskega dela in 2846 ur individualnih oblik dela.

Fakulteta je imela v visokoškolski študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi* v študijskem letu 2020/2021 na dan 30. 10. 2020 vpisanih skupno 136 študentov, in sicer:

- 1. letnik redni študij: 57,
- 1. letnik izredni študij: 8,
- 2. letnik redni študij: 32,
- 2. letnik izredni študij: 8,
- 3. letnik redni študij: 20,
- 3. letnik izredni študij: 2,
- ABS redni študij: 7,
- ABS izredni študij: 2 vpisana.

Tabela 2 prikazuje pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021.

**Tabela 2: Pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021**

Enota študija	Letnik	Oblika študija	Št. vseh vpisanih	Moški	Ženske	Pokrajina bivanja												Plačilo šolnine				
						POMUR.	PODRAV.	KOROŠK.	SAVINJS.	ZASAVSK.	POSAVSKA	JUGOVZ.	OSR.SLO.	GOREN.	PRIMOR. NOTRA.	GORIŠK.	OBAL.-KRAŠ.	SAMOP.	PODJ.	ZAVOD		
REDNI	1.	redno	F 57	53	4	0	0	0	0	1	13	24	16	2	1	0	0	0	0	0	0	
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	2.	redno	F 32	31	1	0	0	0	0	0	10	13	5	2	0	0	2	0	0	0	0	
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3.	redno	F 20	17	3	0	0	0	0	0	7	7	4	0	1	1	0	0	0	0	0	
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ABS	redno	F 7	5	2	0	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
IZREDNI	1.	izred.	F 8	7	1	0	0	0	0	1	6	1	0	0	0	0	6	2	0	0		
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0	0,0	0,0		
	2.	izred.	F 8	7	1	0	1	0	0	0	2	3	2	0	0	0	6	2	0	0		
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0	0,0	0,0		
	3.	izred.	F 2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0		
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	75,0	0,0	0,0		
	ABS	izred.	F 2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
			F % 100	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
SKUPAJ			136	123	13	0	1	0	0	1	35	60	29	5	2	1	2	13	5	0		
			F % 100	90,0	10,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	25,8	44,1	21,3	3,7	1,5	0,7	1,5	72,2	27,8	0,0		

Iz Tabele 2 je mogoče razbrati, da se za študij na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu še vedno odloča večina moških (90,0 %), študentk ženskega spola je le 10,0 %. Še vedno največ študentov prihaja iz jugovzhodne regije (44,1 %), zelo velik odstotek študentov prihaja tudi iz spodnje-posavske (25,8 %) in iz osrednjeslovenske regije (21,3 %).

V študijskem letu 2020/2021 je uspešno opravilo zagovor diplomske naloge 4 rednih in 2 izredna študenta Fakultete za strojništvo Univerze v Novem mestu, povprečni čas študija vseh diplomantov je 4,11 let. Diplomanti so si pridobili strokovni naslov diplomirani inženir strojništva oz. diplomirana inženirka strojništva.

### Število in poimenska navedba učnih enot

V Tabelah 3 do 6 je za vse tri letnike na prvi stopnji prikazan predmetnik s poimensko navedbo učnih enot, kreditno ovrednotenje celotnega programa in posameznih učnih enot, letno in skupno število ur študijskih obveznosti študenta ter letno in skupno število organiziranih skupnih oziroma kontaktnih ur programa. V študijskem letu 2020/2021 se je za študente prvič vpisane v 1. in 2. letnik izvajal prenovljeni študijski program 1. stopnje Tehnologije in sistemi, 3. letnik pa se je izvajal še po starem programu.

**Tabela 3:** Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti za 1. letnik študija

Zap. št.	Predmet	Kontaktne ure (KU)						KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		zimski			poletni						
		P	LV	V	P	LV	V				
	<b>PRVI LETNIK</b>										
1.	Matematična fizika	30		45				75	135	210	7
2.	Proizvodne tehnologije	45	15	15				75	93	168	6
3.	Materiali	45	15	15				75	93	168	6
4.	Kemijska tehnologija	45		30				75	93	168	6
5.	Repetitorij iz fizike	30		30				60	80	140	5
6.	Elektrotehnika in elektronika				30		30	60	85	145	5
7.	Mehanika 1				30		30	60	93	153	6
8.	Informacijski sistemi				30	30		60	85	145	5
9.	Tehnična dokumentacija in prostorsko modeliranje				30	30		60	80	140	5
10.	Strojni elementi 1				30	15	15	60	85	145	5
11.	Strokovni tuji jezik				15		45	60	85	145	4
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>165</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>720</b>	<b>1007</b>	<b>1727</b>	<b>60</b>

Opomba: Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

**Prvi letnik.** Prvi letnik predstavlja skupno osnovo študija. V prvem letniku se realizirajo predavanja in vaje 11 obveznih predmetov. Obsega 1727 ur organiziranih in individualnih oblik študijskega dela v vrednosti 60 KT.

**Tabela 4:** Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti za 2. letnik študija

Zap. št.	Predmet	Kontaktne ure (KU)						KU skupaj	SD skupaj		Ure skupaj	KT skupaj
		zimski			poletni				PD	SD		
		P	LV	V	P	LV	V					
	<b>DRUGI LETNIK</b>											
1.	Izbrana poglavja iz matematične fizike	45	30					75	/	105	180	6
2.	Tehniška termodinamika	45	10	20				75	30	105	210	7
3.	Mehanika 2	45	10	20				75	/	93	168	6
4.	Tehniške meritve	45	30					75	/	93	168	6



5.	Ekonomika in gospodarsko pravo	30		30				60	/	85	145	5
6.	CAE – računalniško podprt inženiring				45	30		75	30	105	210	7
7.	Energetski stroji in naprave				45	15	15	75	45	93	213	6
8.	Strojni elementi 2				30	15	15	60	/	85	145	5
9.	Planiranje in vodenje projektov				45	15	15	75	30	70	175	6
10.	Strokovna praksa							120	/	20	140	6
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>210</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>165</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>765</b>	<b>135</b>	<b>854</b>	<b>1754</b>	<b>60</b>

Opomba: Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, PD – projektno delo, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

Drugi letnik. V drugem letniku študent pridobi temeljno strokovno znanje. Program obsega 1754 ur (60 KT) in se realizira v 9 obveznih predmetih ter strokovni praksi v neposrednem delovnem okolju. V študijskem letu 2020/2021 se je prvič izvajal predmetnik za 2. letnik po novem študijskem programu.

Tabela 5: Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti za 3. letnik študija

Zap. št.	Predmet	Kontaktne ure (KU)				KU skupaj	SD skupaj		Ure skupaj	KT skupaj
		zimski		poletni			PD	SD		
		P	V	P	V					
	<b>TRETJI LETNIK</b>									
1.	Planiranje in vodenje projektov	45	30			75	20	75	170	6
2.	Izbirni predmet 2	45	30			75	30	70	175	6
	<b>Izbirni modul</b>									
3.	Modularni predmet 1	45	30			75	30	70	175	6
4.	Modularni predmet 2	45	30			75	30	70	175	6
5.	Modularni predmet 3	45	30			75	30	70	175	6
6.	Logistika			30	30	60	20	65	145	5
7.	Strokovna praksa (8 tednov)					320		20	340	16
8.	Diplomska naloga				20	20	130	120	270	9
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>225</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>775</b>	<b>290</b>	<b>560</b>	<b>1625</b>	<b>60</b>

Opomba: Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, PD – projektno delo, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

Tretji letnik. Tretji letnik obsega 1625 ur (60 KT) organiziranih in individualnih oblik študijskega dela. Obvezni del programa zajema 2 predmeta. Izbirni del programa omogoča notranjo izbiro v obliki izbirnega modula, ki zajema 3 predmete, in zunanjo izbiro – 1 izbirni predmet ter strokovno prakso. Program predvideva diplomski projekt kot zaključek študija. V študijskem letu 2020/2021 se je zadnjič izvajal predmetnik za 3. letnik po starem študijskem programu.

Tabela 6: Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti skupaj

PROGRAM	Predavanja	Laboratorijske vaje	Vaje	SP	KU skupaj	SD skupaj	Ure skupaj	KT skupaj
<b>1. LETNIK</b>	360	105	255		720	<b>1007</b>	<b>1727</b>	<b>60</b>
<b>2. LETNIK</b>	375	155	115	120	765	<b>989</b>	<b>1754</b>	<b>60</b>
<b>3. LETNIK</b>	255	0	200	320	775	<b>850</b>	<b>1625</b>	<b>60</b>
<b>SKUPAJ:</b>	<b>975</b>	<b>260</b>	<b>570</b>	<b>440</b>	<b>2260</b>	<b>2846</b>	<b>5106</b>	<b>180</b>

### Izbirni moduli programa Tehnologije in sistemi

Program vsebuje izbirne module. Modul tvorijo trije predmeti (18 KT oz. 10 % obveznosti), ki so zaokrožene celote posameznih vsebinskih področij. So nadgradnja in poglobljanje temeljnega znanja obveznih predmetov iz prvega in drugega letnika. Študent si izbere enega izmed modulov glede na svoje interese, izredni študent pa tudi glede na potrebe delovnega mesta. V Tabeli 7 so predstavljeni izbirni moduli programa, med katerimi lahko izbirajo študenti.

**Tabela 7: Izbirni moduli programa**

IZBIRNI MODULI		Kontaktne ure				KU skupaj	SD skupaj		Ure skupaj	KT skupaj
		zimski		poletni			PD	SD		
		P	V	P	V					
<b>PROCESNO INŽENIRSTVO</b>										
1.	Toplotni procesi in tehnologije	45	30			75	30	70	175	6
2.	Procesne naprave	45	30			75	30	70	175	6
3.	Avtomatizacija in robotika	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>INFOINŽENIRSTVO</b>										
1.	Konstruiranje	45	30			75	30	70	175	6
2.	Avtomatizacija in robotika	45	30			75	30	70	175	6
3.	Virtualni prototipi	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>INDUSTRIJSKA ENERGETIKA</b>										
1.	Prenosniki toplote	45	30			75	30	70	175	6
2.	Generatorji toplote	45	30			75	30	70	175	6
3.	Industrijski energetske sistemi	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STAVBAH</b>										
1.	Osnove KGH	45	30			75	30	70	175	6
2.	Prenos toplote v stavbah	45	30			75	30	70	175	6
3.	Energetski menedžment	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>IZBRANE TEHNOLOGIJE</b>										
1.	Tehnologija spajanja	45	30			75	30	70	175	6
2.	Tehnologija tankih plasti	45	30			75	30	70	175	6
3.	Vakuumska tehnologija	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>MERILNI INSTRUMENTI</b>										
1.	Merilni sistemi in instrumenti	45	30			75	30	70	175	6
2.	Dimenzijska analiza in načrtovanje eksperimentov	45	30			75	30	70	175	6
3.	Metrološka analiza merilnih sistemov	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>
<b>PROIZVODNO INŽENIRSTVO</b>										
1.	Obdelovalni stroji, orodja in priprave	45	30			75	30	70	175	6
2.	Mehanske tehnologije	45	30			75	30	70	175	6
3.	Konstruiranje	45	30			75	30	70	175	6
<b>SKUPAJ:</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>525</b>	<b>18</b>

*Opomba:* Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, PD – projektno delo, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

### Izbirni predmeti programa Tehnologije in sistemi

Uvrščeni so v drugi in tretji letnik. Z izbirnimi predmeti se realizira 12 KT programa ali 6,7 % obveznosti. Omogočajo načrtovanje študija glede na individualne potrebe študenta. V Tabeli 8 so predstavljeni izbirni predmeti programa, med katerimi lahko izbirajo študenti. Predmetnik šestega semestra daje optimalne možnosti za zunanjo izbiro ali mednarodno mobilnost študentov.

**Tabela 8: Izbirni predmeti programa**

	IZBIRNI PREDMETI	Drugi/tretji letnik		KU skupaj	SD skupaj		Ure skupaj	KT skupaj
		zimski/poletni			PD	SD		
		P	V					
1.	Trženje	45	30	75	30	70	175	6
2.	Stroškovno računovodstvo	45	30	75	30	70	175	6
3.	Kadrovski menedžment	45	30	75	30	70	175	6
4.	Upravljanje proizvodnje	45	30	75	30	70	175	6
5.	Človeški viri	45	30	75	30	70	175	6
6.	Gospodarjenje z okoljem	45	30	75	30	70	175	6
7.	Obnovljivi viri energije	45	30	75	30	70	175	6
8.	Industrijsko oblikovanje	45	30	75	30	70	175	6
9.	Tehniška diagnostika in vzdrževanje	45	30	75	30	70	175	6
10.	Načrtovanje programske opreme	45	30	75	30	70	175	6
11.	Izbrana poglavja iz fizike	45	30	75	30	70	175	6
12.	Elektrika in inf. tehnologija v stavbah	45	30	75	30	70	175	6
13.	Hlajenje in hladilni sistemi	45	30	75	30	70	175	6
14.	Snovi in sistemi za gašenje požarov	45	30	75	30	70	175	6
15.	Osnove krmilnih sistemov	45	30	75	30	70	175	6
16.	Orodja avtomatizacije	45	30	75	30	70	175	6
17.	Osnove CNC tehnike in FMS	45	30	75	30	70	175	6

*Opomba:* Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, PD – projektno delo, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

## **2.2 Anketa**

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.

## **2.3 Anketa za študente visokošolskega študijskega programa prve stopnje**

Študentska anketa je bila izvedena za ocenjevanje študijskega leta 2020/2021, 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.

### ***Izvedba ankete za študente***

Pri anketiranju je uporabljen anketni vprašalnik, ki ga v skladu s pravilnikom potrdi senat fakultete. Anketni vprašalnik je sestavljen iz več delov, pri čemer prvi del obsega vprašanja o anketirancu (demografski podatki), drugi del zajema študijski proces na fakulteti, in sicer: delo strokovnih služb fakultete (knjižnica, referat za študentske zadeve) ter materialne pogoje na fakulteti, tretji del pa se nanaša na pedagoško delo izvajalcev pri predavanjih in vajah. Vzorec ankete je v prilogi poročila. Ankete so bile obdelane (izračunani so bili preprosti statistični kazalniki), v nadaljevanju pa so prikazani rezultati anket. Prikazani so rezultati izračunane povprečne vrednosti vzorca ter izračunanega standardnega odklona vzorca.

Študentska anketa za študijsko leto 2020/2021 se je izvajala ob koncu študijskega leta. Anketiranci so bili redni in izredni študenti, ki so bili v študijskem letu 2020/2021 vpisani v 1., 2. in 3. letnik visokošolskega študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi* Fakultete za strojništvo Univerze v Novem mestu. Anketne vprašalnike skupaj s šifranti ocenjevanih visokošolskih učiteljev in sodelavcev so študenti izpolnjevali preko spletne aplikacije Ika, navodila in pojasnila za izpolnjevanje in povezavo do spletnih anket so prejeli po elektronski pošti.

### ***Rezultati ankete v študijskem letu 2020/2021***

Rezultati ankete so zbrani v Tabelah 9 – 13 spodaj. Pri anketiranju je sodelovalo 45 študentov, od tega 26 študentov rednega in 4 študenti izrednega študija v 1. letniku, 9 študentov rednega študija in 3 študenti izrednega študija v 2. letniku in 3 študenti rednega študija v 3. letniku.

Omenimo naj, da je v študijskem letu 2020/2021 zaradi izrednih razmer študij potekal drugače kot običajno.

#### ***1. letnik, redni študij***

Število anket N = 26

***Tabela 9: Študijski proces na fakulteti***

B1. OBVEŠČANJE								
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA								
B3. PROSTORI IN OPREMA								
B4. URNIK								
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA								
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM								
B7. ŠTUDENTSKI REFERAT								
B8. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM								
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.
Povprečje	4,1	4,5	3,6	3,3	4,0	3,5	4,3	4,2
STDEV	0,8	0,8	1,1	1,6	1,1	1,3	0,9	1,1

**1. letnik, izredni študij**

Število anket N = 4

**Tabela 10:** Študijski proces na fakulteti

B1. OBVEŠČANJE								
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA								
B3. PROSTORI IN OPREMA								
B4. URNIK								
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA								
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM								
B7. ŠTUDENSKI REFERAT								
B8. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM								
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.
Povprečje	3,7	3,7	3,7	4,0	2,7	1,7	4,3	3,3
STDEV	0,6	1,2	1,2	0,0	1,53	0,6	0,6	0,6

**2. letnik, redni študij**

Število anket N = 9

**Tabela 11:** Študijski proces na fakulteti

B1. OBVEŠČANJE									
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA									
B3. PROSTORI IN OPREMA									
B4. URNIK									
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA									
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM									
B7. ŠTUDENSKI REFERAT									
B8. STROKOVNA PRAKSA									
B9. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM									
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.	B9.
Povprečje	4,3	4,5	3,9	4,0	4,1	3,8	4,6	4,5	4,0
STDEV	0,9	0,8	1,4	1,4	1,3	1,3	0,7	0,5	1,2

**2. letnik, izredni študij**

Število anket N = 3

**Tabela 12: Študijski proces na fakulteti**

B1. OBVEŠČANJE									
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA									
B3. PROSTORI IN OPREMA									
B4. URNIK									
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA									
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM									
B7. ŠTUDENTSKI REFERAT									
B8. STROKOVNA PRAKSA									
B9. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM									
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.	B9.
Povprečje	4,3	4,7	4,3	3,3	3,7	4,3	4,7	4,0	4,0
STDEV	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0

**3. letnik, redni študij**

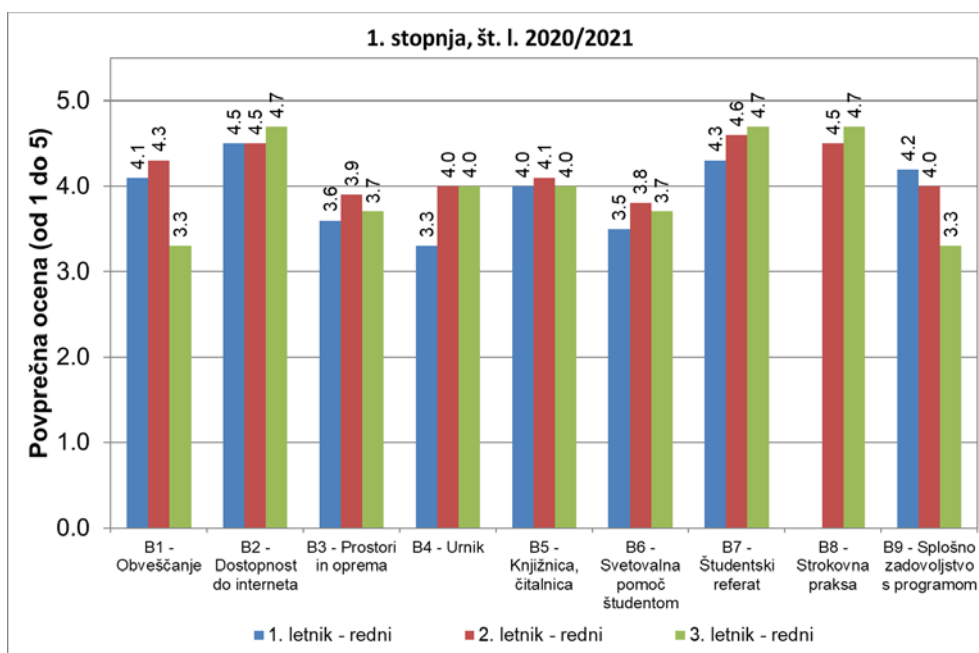
Število anket N = 3

**Tabela 13: Študijski proces na fakulteti**

B1. OBVEŠČANJE									
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA									
B3. PROSTORI IN OPREMA									
B4. URNIK									
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA									
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM									
B7. ŠTUDENTSKI REFERAT									
B8. STROKOVNA PRAKSA									
B9. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM									
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.	B9.
Povprečje	3,3	4,7	3,7	4,0	4,0	3,7	4,7	4,7	3,3
STDEV	1,2	0,6	1,5	1,7	1,0	1,5	0,6	0,6	2,1

Na Sliki 2 so tudi v grafični obliki predstavljeni rezultati iz Tabel 9, 10 in 11 v 1., 2. in 3. letniku.

**Slika 2:** Povprečne ocene organizacije študijskega procesa po letnikih v študijskem letu 2020/2021



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 2020/2021 so študenti 1. letnika najbolj ocenili dostopnost do interneta ter študentski referat, študenti 2. letnika so najbolj ocenili delo študentskega referata ter dostopnost do interneta, študenti 3. letnika pa so poleg dela referata najbolj ocenili še strokovno prakso in dostopnost do interneta. Redni študenti 1. letnika so bili najmanj zadovoljni z urnikom, izredni študenti 1. letnika pa so bili najmanj zadovoljni s svetovalno pomočjo. Redni študenti 2. letnika so najmanj zadovoljni s svetovalno pomočjo, izredni študenti 2. letnika pa z urnikom. Študenti 3. letnika so bili najmanj zadovoljni z obveščanjem.

V nadaljevanju je podana primerjava ocen anket, ki prikazuje rezultate več generacij v vseh treh letnikih. 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.

### **Primerjava rezultatov anket v študijskih letih**

#### Ocena organizacije študijskega procesa na prvi stopnji

V Tabeli 14 so za primerjavo prikazani rezultati analize obdelanih podatkov o splošnem zadovoljstvu študentov z delom splošnih služb, kot so referat in knjižnica, ter z materialnimi pogoji, ki jih nudi fakulteta svojim študentom, od študijskega leta 2007/2008 do vključno študijskega leta 2020/2021.

**Tabela 14: Študijski proces na fakulteti**

Študijsko leto		Letnik														
		Prvi					Drugi					Tretji				
		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Obveščanje	redni	/	3,63±0,7	2,80±1,5	3,66±1,1	3,2±0,84	/	/	3,83±0,6	5±0	3,58±1,0	/	/	/	3,75±0,5	3,6±0,89
	izredni	4,33±0,5	/	/	/	2,0±0,0	3,71±0,8	3,89±0,8	4,13±0,8	3,75±1	/	/	4,00±1,0	3,37±0,7	4,5±0,7	4±0,5
Dostop do interneta	redni	/	3,25±0,7	2,20±1,1	3,75±1,4	3,2±1,1	/	/	3,25±0,7	2,67±0,6	3,92±0,79	/	/	/	3,5±0,6	3,8±1,3
	izredni	4,08±1,3	/	/	/	4,0±1,41	4,29±1,5	4,11±1,5	4,13±1,4	4,5±0,6	/	/	1,83±1,6	3,71±0,9	4,5±0,7	4,67±0,5
Prostori in oprema	redni	/	3,75±0,7	4,20±0,5	3,33±1,1	3,4±0,89	/	/	3,33±1,0	3,67±0,6	3,67±1,07	/	/	/	4±0,8	4±1,22
	izredni	4,33±0,9	/	/	/	5,0±0,0	3,57±0,8	3,50±0,8	4,11±0,6	4,5±0,6	/	/	4,00±1,1	3,74±1,0	2,5±0,7	4±0
Urnik	redni	/	3,00±0,9	2,40±0,6	2,75±1,4	3,0±1,0	/	/	3,50±0,9	4±1	3,25±0,75	/	/	/	4,25±1	3,4±1,52
	izredni	4,08±0,8	/	/	/	2,5±0,71	3,14±1,1	3,33±1,0	4,00±0,9	3,75±0,5	/	/	3,83±0,7	3,53±1,1	3±0	3,33±1
Knjižnica, čitalnica	redni	/	3,38±1,1	4,00±0,0	3,75±1,4	4,4±0,55	/	/	3,33±0,8	4,67±0,6	3,17±1,03	/	/	/	4±0,8	4,4±0,55
	izredni	4,00±1,0	/	/	/	4,5±0,71	3,57±1,0	3,56±0,9	4,00±0,7	3,25±0,5	/	/	2,50±1,1	3,47±1,2	5±0	4±1,29
Svetovalna pomoč študentom	redni	/	3,25±1,2	4,20±0,5	3,33±0,8	3,4±0,89	/	/	4,33±0,5	2,67±0,6	2,75±1,36	/	/	/	4,25±0,5	3,4±1,52
	izredni	4,17±0,9	/	/	/	3,0±1,41	3,57±1,3	3,56±1,1	3,78±0,8	3,5±1,3	/	/	3,00±1,1	3,47±1,2	4,5±0,7	3,67±0,58
Študentski referat	redni	/	3,75±0,7	4,00±0,0	3,5±1	3,6±0,55	/	/	4,42±0,5	4±1	4,42±0,67	/	/	/	4±0	4,8±0,45
	izredni	4,92±0,3	/	/	/	2,5±2,12	4,43±0,8	4,44±0,7	4,56±0,5	3,5±1,3	/	/	3,83±1,2	4,28±0,7	5±0	4±0,5
Strokovna praksa	redni	/	/	/	/	/	/	/	3,92±0,8	3,67±1,5	3,27±1,1	/	/	/	4,75±0,5	3,4±1,52
	izredni	/	/	/	/	/	4,83±0,4	/	4,00±0,0	4±1	/	/	/	3,00±1,3	4	4±0
Splošno zadovoljstvo in izkušnje s programom	redni	/	2,50±0,9	3,20±0,5	3,25±0,9	3,4±0,55	/	/	3,17±0,7	3±0	3,33±0,78	/	/	/	4±0	3,6±1,67
	izredni	4,25±0,3	/	/	/	1,5±0,71	3,76±0,4	3,67±1,4	3,78±1,0	4,25±0,5	/	/	4,00±0,9	3,16±1,2	3,5±0,7	4,33±0,5

Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Obveščanje	redni	4,0±0,9	3,7±1,2	4,1±0,8	4,0±0,6	3,8±0,8	4,0±0,8	4,3±0,9	3,6±0,4	4,0±0,0	5,0±0,0	4,5±0,5	4,8±0,4	3,9±0,6	4,1±0,7	4,3±0,5	4,3±0,5	5,0±0,0	4,8±0,4
	izredni	/	2,4±0,8	/	3,5±0,5	/	4,0±0,0	/	/	3,2±0,7	/	3,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	4,2±0,4	/	4,5±0,5
Dostop do interneta	redni	4,8±0,4	3,7±1,2	4,8±0,4	4,8±0,4	4,5±0,5	4,6±0,5	4,3±0,9	4,5±0,9	4,8±0,4	5,0±0,0	5,0±0,0	5,0±0,0	3,8±1,2	4,6±0,8	4,7±0,5	4,3±0,5	5,0±0,0	5,0±0,0
	izredni	/	3,8±0,7	/	5,0±0,0	/	5,0±0,0	/	/	4,0±0,6	/	5,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	4,4±0,5	/	5,0±0,0
Prostori in oprema	redni	4,2±0,4	5,0±0,0	4,8±0,4	4,8±0,4	4,0±0,0	4,3±0,5	4,3±0,5	4,8±0,4	4,4±0,8	4,5±0,5	3,5±1,5	4,4±0,5	4,4±0,7	4,3±0,7	4,3±0,7	4,0±0,0	4,5±0,5	5,0±0,0
	izredni	/	3,8±0,4	/	4,5±0,5	/	3,0±0,0	/	/	3,8±0,7	/	5,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	4,6±0,5	/	4,5±0,5
Urnik	redni	2,4±1,0	3,3±1,2	2,8±1,0	3,5±1,3	4,0±1,0	3,7±1,0	3,3±0,9	3,8±0,4	2,8±0,7	3,8±0,4	3,5±1,5	3,4±0,5	4,1±0,6	3,8±0,8	4,2±0,4	3,3±0,5	4,5±0,5	4,5±0,5
	izredni	/	2,6±0,5	/	3,0±1,0	/	3,0±0,0	/	/	3,4±0,8	/	3,0±0,0	4,5±0,5	/	/	/	3,6±0,5	/	4,0±1,0
Knjižnica, čitalnica	redni	4,4±0,8	4,7±0,5	3,8±0,7	4,7±0,5	4,5±0,5	4,0±0,9	5,0±0,0	4,8±0,4	4,2±1,2	4,3±0,8	4,5±0,5	4,6±0,5	4,4±0,7	4,7±0,5	4,3±0,7	4,3±0,5	4,5±0,5	5,0±0,0
	izredni	/	4,4±0,5	/	3,5±0,5	/	4,0±0,0	/	/	3,8±1,0	/	3,0±0,0	4,5±0,5	/	/	/	4,0±0,6	/	3,5±1,5
	redni	4,0±0,9	3,3±1,7	4,2±0,7	4,5±0,8	4,0±1,0	3,7±0,7	4,7±0,5	4,3±0,8	3,6±0,5	4,0±0,7	4,5±0,5	4,8±0,4	4,0±0,7	4,1±0,7	4,0±0,6	4,3±0,5	4,5±0,5	5,0±0,0



Svetovalna pomoč študentom	izredni	/	2,8±1,2	/	3,5±0,5	/	4,0±0,0	/	/	3,4±1,0	/	5,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	3,6±0,8	/	5,0±0,0
Študentski referat	redni	4,2±1,0	4,7±0,5	4,8±0,4	4,7±0,5	4,8±0,4	4,1±0,6	4,7±0,5	3,8±0,4	4,2±0,4	4,8±0,4	4,5±0,5	5,0±0,0	4,1±0,6	4,6±0,7	4,5±0,5	5,0±0,0	5,0±0,0	4,8±0,4
	izredni	/	4,0±0,9	/	4,5±0,5	/	5,0±0,0	/	/	4,0±0,6	/	5,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	4,0±0,6	/	5,0±0,0
Strokovna praksa	redni	/	/	/	/	/	/	5,0±0,0	3,8±0,4	4,0±0,0	4,3±0,4	3,5±1,5	4,6±0,5	4,9±0,3	4,0±0,7	4,2±0,7	4,3±0,5	4,5±0,5	5,0±0,0
	izredni	/	/	/	/	/	/	/	/	3,2±0,4	/	4,0±0,0	/	/	/	/	4,3±0,8	/	4,0±1,0
Splošno zadovoljstvo in izkušnje s programom	redni	3,6±0,5	4,3±0,5	4,0±1,1	4,5±0,5	4,3±0,4	4,7±0,5	4,3±0,5	4,0±0,0	3,2±0,7	4,3±0,4	4,5±0,5	4,8±0,4	4,3±0,4	4,2±0,6	4,3±0,5	3,3±0,5	5,0±0,0	5,0±0,0
	izredni	/	3,2±0,7	/	4,0±1,0	/	4,0±0,0	/	/	3,2±1,5	/	4,0±0,0	4,5±0,5	/	/	/	3,4±1,2	/	4,5±0,5

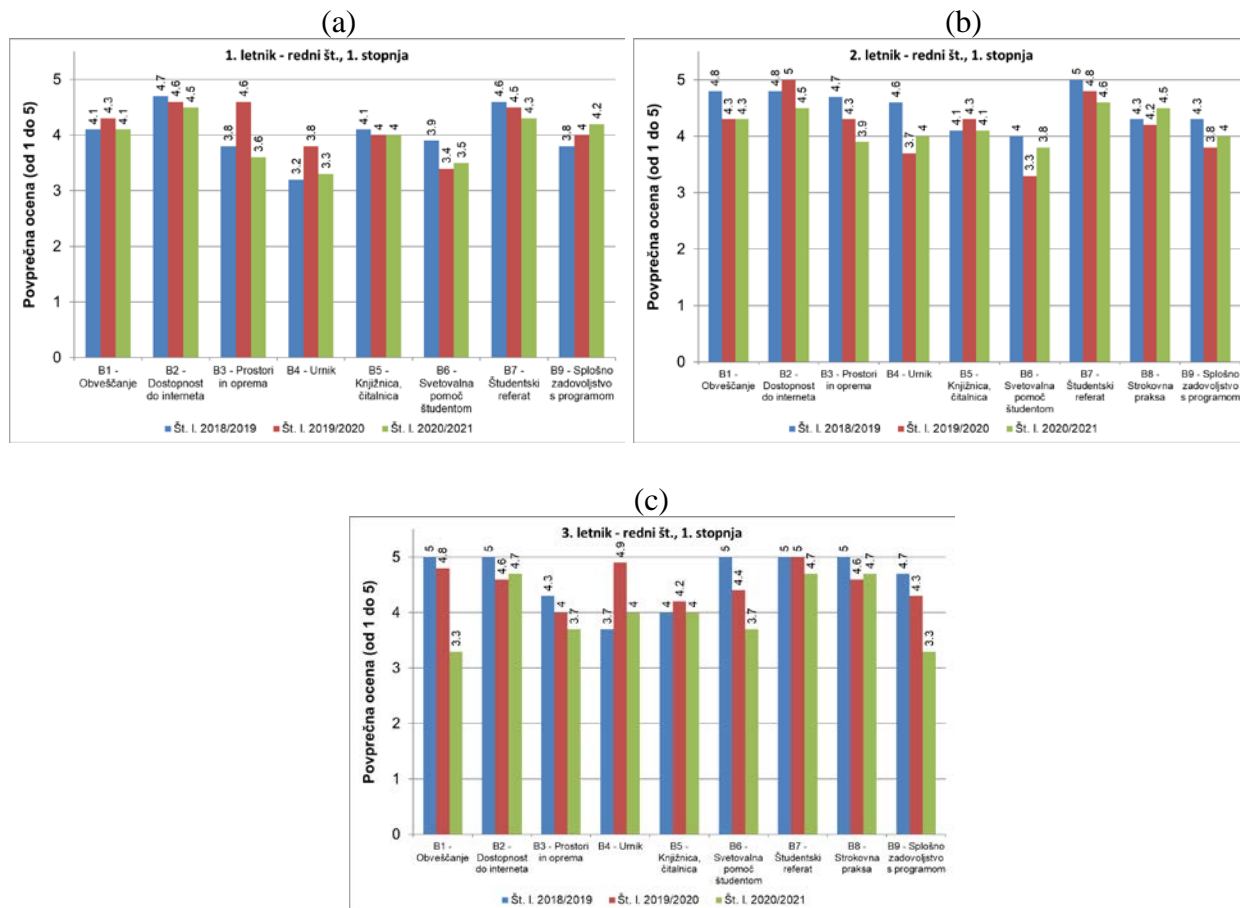
Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Obveščanje	redni	4,1±0,8		4,1±0,8				4,8±0,4						5,0±0,0					
	izredni	4,0±0,0	4,3±0,7	3,7±0,6				5,0±0,0	4,3±1,2	4,3±0,9				5,0±0,0	4,8±0,4	3,3±1,2			
Dostop do interneta	redni	4,7±0,7		4,5±0,8				4,8±0,6						5,0±0,0					
	izredni	5,0±0,0	4,6±0,5	3,7±1,2				4,0±1,0	5,0±0,0	4,5±0,8				5,0±0,0	4,6±0,5	4,7±0,6			
Prostori in oprema	redni	3,8±0,9		3,6±1,1				4,7±0,5						4,3±0,5					
	izredni	3,0±0,0	4,6±0,5	3,7±1,2				4,5±0,5	4,3±1,0	3,9±1,4				5,0±0,0	4,0±0,5	3,7±1,5			
Urnik	redni	3,2±1,1		3,3±1,6				4,6±0,5						3,7±0,9					
	izredni	3,0±0,0	3,8±1,0	4,0±0,0				4,0±0,0	3,7±1,2	4,0±1,4				5,0±0,0	4,9±0,3	4,0±1,7			
Knjižnica, čitalnica	redni	4,1±0,8		4,0±1,1				4,1±0,7						4,0±0,8					
	izredni	5,0±0,0	4,0±0,7	2,7±1,5				3,5±0,5	4,3±1,0	4,1±1,3				4,7±0,5	4,2±0,8	4,0±1,0			
Svetovalna pomoč študentom	redni	3,9±0,7		3,5±1,3				4,0±0,8						5,0±0,0					
	izredni	4,0±0,0	3,4±1,8	1,7±0,6				4,0±1,0	3,3±1,4	3,8±1,3				5,0±0,0	4,4±1,0	3,7±1,5			
Študentski referat	redni	4,6±0,6		4,3±0,9				5,0±0,0						5,0±0,0					
	izredni	5,0±0,0	4,5±0,8	4,3±0,6				5,0±0,0	4,8±0,4	4,6±0,7				5,0±0,0	5,0±0,0	4,7±0,6			
Strokovna praksa	redni	/		/				4,3±0,7						5,0±0,0					
	izredni	/	/	/				5,0±0,0	4,2±1,0	4,5±0,5				5,0±0,0	4,6±0,7	4,7±0,6			
Splošno zadovoljstvo in izkušnje s programom	redni	3,8±0,6		4,2±1,1				4,3±0,5						4,7±0,5					
	izredni	4,0±0,0	4,0±0,5	3,3±0,6				4,0±0,0	3,8±1,2	4,0±1,2				5,0±0,0	4,3±0,5	3,3±2,1			

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so bili redni študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z dostopnostjo do interneta (4,5), najmanj pa s svetovalno pomočjo študentom (3,3). Izredni študenti 1. letnika so bili v študijskem letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z delom referata (4,3), najmanj pa s svetovalno pomočjo študentom (1,7). Redni študenti 2. letnika, vpisani v študijskem letu 2020/21, so bili najbolj z delom referata

(4,6), najmanj pa so bili zadovoljni s svetovalno pomočjo študentom (3,8). Izredni študenti 2. letnika, vpisani v študijskem letu 2020/21, so bili najbolj z delom referata in dostopom do interneta (4,7), najmanj pa so bili zadovoljni z urnikom (3,3). Študenti 3. letnika, vpisani v študijskem letu 2020/21, pa so bili najbolj zadovoljni s študentskim referatom, dostopom do interneta in strokovno prakso (4,7), najmanj pa z obveščanjem (3,3).

Na Slikah 3a – 3c so grafično predstavljeni podatki, vezani na redni študij za zadnja tri (3) študijska leta, torej 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021. Podatkov za izredni študij grafično ločeno ne prikazujemo zaradi majhnosti vzorcev.

**Slika 3:** Primerjava povprečnih ocen organizacije študijskega procesa med študijskimi leti 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 za: (a) 1. letnik študija, (b) 2. letnik študija, (c) 3. letnik študija



Pri 1. letniku je opaziti upad povprečne ocene pri zadovoljstvu z urnikom (3,3). Pri ostalih kategorijah so ocene skozi zadnja tri študijska leta podobne in relativno dobre (vsaj 3,5).

Pri 2. letniku je opaziti upad povprečne ocene pri ocenjevanju prostorov in opreme (3,9). Pri 2. letniku je mogoče sicer opaziti visoko stopnjo zadovoljstva pri ostalih ocenjevanih kategorijah, saj so ostale ocene enake ali višje kot v predhodnem študijskem letu.

Pri 3. letniku je opaziti rahlo padajoč trend pri večini ocenjevalnih kategorij. V 3. letniku so najbolj zadovoljni dostopnostjo do interneta, delom študentskega referata in strokovno prakso (4,7), najmanj pa z obveščanjem (3,3).

Povsod, kjer je zaznati padajoč trend ocen ali upad ocen v zadnjem študijskem letu, bi bilo smiselno razmisliti, kaj so možni razlogi za to, ter po potrebi sprejeti ustrezne ukrepe.

#### Ocenjevanje kakovosti izvedbe študija na prvi stopnji

V Tabeli 15 so za primerjavo podani vsi podatki o oceni kakovosti izvedbe študija na prvi stopnji od študijskega leta 2007/2008 do vključno študijskega leta 2020/2021.

Tabela 15: Izvedba predmeta

Študijsko leto		Letnik														
		Prvi					Drugi					Tretji				
		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Obveščanje o izvedbi predmeta	redni	/	3,82±1,0	4,15±0,7	4,1±1,0	4,1±0,9	/	/	4,07±0,8	4,81±0,5	4,3±1,0	/	/	/	4,54±0,6	4,4±0,7
	izredni	4,35±0,8	/	/	/	3,2±0,4	4,16±0,7	4,14±0,9	4,18±1,1	4,36±0,9	/	/	4,13±1,0	4,15±0,8	4,50±0,5	3,9±0,6
Razmere za študij pri predmetu	redni	/	3,66±0,8	4,14±0,9	3,71±0,8	3,8±0,8	/	/	3,81±0,9	4,85±0,4	4,4±0,7	/	/	/	4,08±0,6	4,1±0,8
	izredni	4,58±0,6	/	/	/	4,2±0,3	3,87±1,0	3,97±1,0	4,67±0,5	4,50±0,6	/	/	4,04±1,2	4,08±0,9	4,50±0,7	4,3±0,6
Vaje	redni	/	3,78±1,0	4,13±1,0	3,75±1,2	4,1±0,9	/	/	3,87±1,0	4,48±0,6	4,2±0,9	/	/	/	4,42±0,6	4,2±0,8
	izredni	4,14±0,8	/	/	/	4,1±0,1	4,30±0,8	4,26±0,9	4,19±1,1	4,00±0,6	/	/	4,13±1,1	3,99±1,0	4,08±0,5	4,1±0,9
Študijska literatura	redni	/	3,53±1,0	4,00±0,9	3,59±1,0	3,8±1,1	/	/	3,69±1,0	4,70±0,5	3,9±1,2	/	/	/	4,21±0,8	3,8±0,7
	izredni	4,20±0,9	/	/	/	3,3±1,0	3,86±0,7	3,53±1,1	4,02±1,1	3,83±0,9	/	/	4,13±1,1	3,84±1,1	4,25±0,5	3,8±0,5
Sprotno preverjanje	redni	/	3,43±1,1	3,74±1,0	3,63±1,2	3,4±1,1	/	/	3,57±0,9	3,37±1,1	3,4±1,3	/	/	/	4,42±0,8	3,8±0,9
	izredni	3,80±1,0	/	/	/	3,2±0,7	0,9	3,43±1,1	4,06±1,1	3,44±0,8	/	/	4,17±1,1	3,77±0,9	3,75±0,5	4,0±0,8
Pridobljeno strokovno znanje	redni	/	3,48±1,0	3,94±0,9	3,58±1,0	3,9±0,9	/	/	3,62±0,9	4,15±0,5	4,1±0,8	/	/	/	4,08±0,7	4,2±0,8
	izredni	3,91±1,1	/	/	/	3,0±0,7	3,88±0,8	4,48±1,0	4,05±1,1	4,17±0,8	/	/	4,15±1,1	3,99±0,9	4,50±0,5	4,1±0,8
Pridobljene strokovne kompetence	redni	/	3,41±0,9	4,26±0,9	3,66±1,1	3,8±1,0	/	/	3,58±0,8	4,06±0,7	3,9±0,8	/	/	/	4,33±0,6	3,5±0,9
	izredni	3,93±1,0	/	/	/	3,2±0,6	3,74±0,9	3,41±0,9	4,03±1,0	3,94±0,8	/	/	4,17±1,1	3,86±0,9	3,83±0,4	4,2±0,8

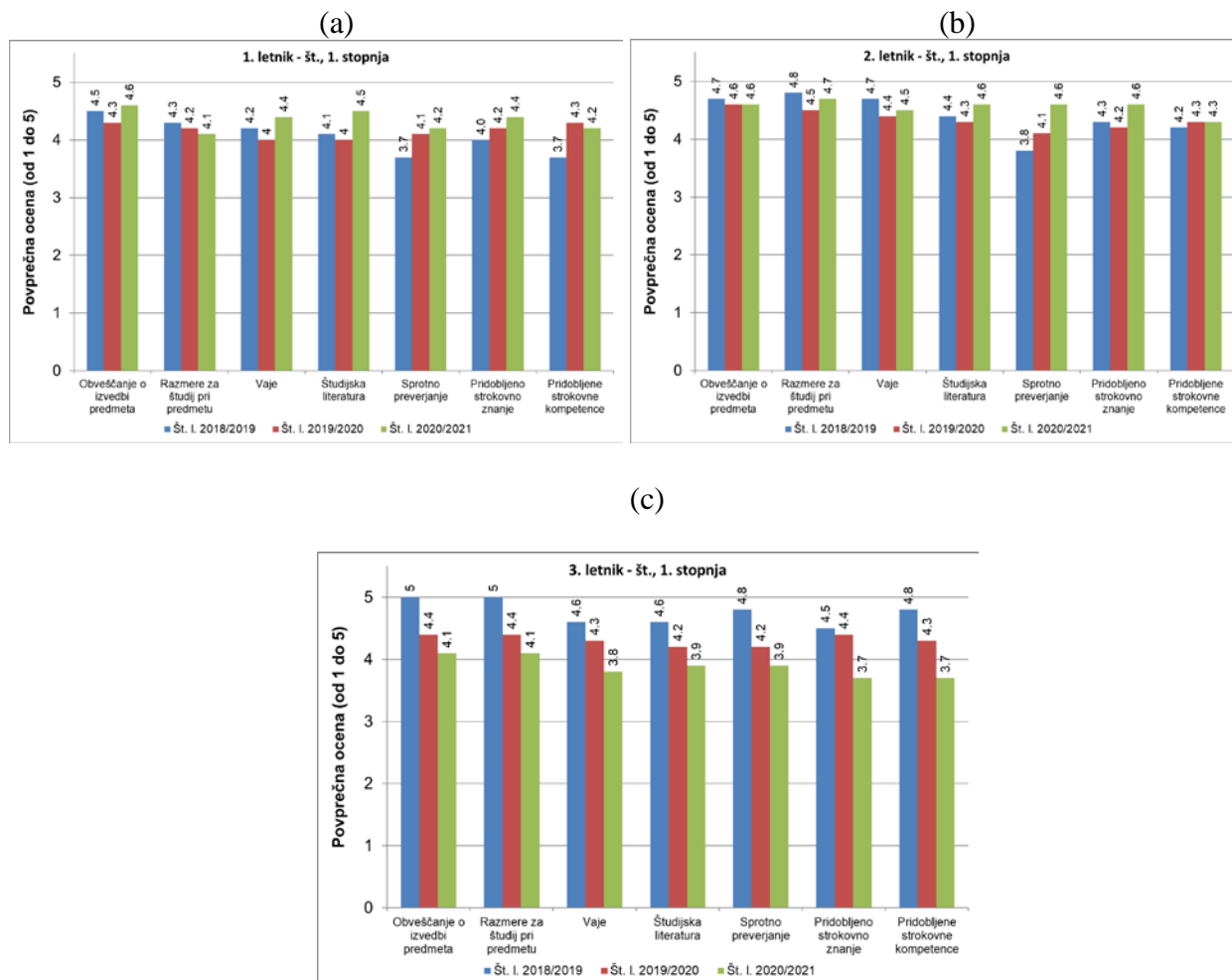
Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi					Drugi					Tretji							
		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Obveščanje o izvedbi predmeta	redni	4,0±0,4	3,7±0,3	4,8±0,2	4,8±0,4	4,6±0,5	4,5±0,8	4,7±0,2	4,6±0,3	4,2±0,5	4,4±0,5	4,9±0,1	4,5±0,7	4,0±0,6	4,4±0,6	4,2±0,4	4,1±0,7	4,9±0,1	4,7±0,4
	izredni	/	3,6±0,6	/	4,2±0,2	/	4,0±0,0	/	/	3,8±0,6	/	4,5±0,0	5,0±0,0	/	/	/	3,5±0,3	/	4,2±0,8
Razmere za študij pri predmetu	redni	4,0±0,5	4,6±0,4	4,9±0,2	4,7±0,5	4,4±0,6	4,6±0,6	4,6±0,4	4,6±0,4	4,5±0,6	4,5±0,3	4,5±0,5	4,4±0,8	4,4±0,6	4,5±0,6	4,3±0,4	4,5±0,8	4,6±0,4	5,0±0,0
	izredni	/	3,8±0,7	/	4,3±0,3	/	3,3±0,0	/	/	4,1±0,8	/	4,4±0,0	4,9±0,1	/	/	/	3,9±0,6	/	5,0±0,0
Vaje	redni	3,7±0,4	4,1±0,3	4,9±0,1	4,6±0,4	4,3±0,7	4,4±0,8	4,8±0,1	4,3±0,5	4,0±0,4	4,7±0,4	4,4±0,4	4,0±0,6	3,9±0,5	4,4±0,6	4,2±0,6	3,7±0,6	4,6±0,4	4,9±0,2
	izredni	/	4,0±0,2	/	4,0±0,0	/	4,0±0,0	/	/	3,8±0,8	/	3,8±0,0	5,0±0,0	/	/	/	3,4±0,5	/	4,5±0,5
Študijska literatura	redni	4,1±0,4	3,4±0,3	4,8±0,3	4,8±0,4	4,4±0,8	4,4±0,8	4,7±0,3	4,8±0,4	4,0±0,4	4,3±0,5	4,7±0,2	4,0±0,5	3,9±0,9	4,3±0,6	4,2±0,4	4,3±0,8	4,2±0,4	4,7±0,4
	izredni	/	3,3±0,4	/	4,3±0,3	/	4,0±0,0	/	/	3,4±0,7	/	4,2±0,0	4,9±0,1	/	/	/	3,5±0,4	/	4,5±0,5
Sprotno preverjanje	redni	3,2±0,6	3,6±0,2	4,7±0,4	4,2±0,6	4,0±0,6	4,3±1,0	4,3±0,6	4,2±0,4	4,3±0,4	4,1±0,1	4,2±0,7	4,1±0,6	4,1±0,5	3,7±1,0	4,0±0,6	3,6±0,7	3,6±0,6	4,7±0,3
	izredni	/	3,0±1,1	/	3,9±0,3	/	3,5±0,0	/	/	3,1±1,1	/	3,8±0,0	4,6±0,2	/	/	/	3,6±0,4	/	4,1±0,9
Pridobljeno strokovno znanje	redni	3,7±0,4	4,0±0,2	4,8±0,4	4,7±0,3	4,2±0,8	4,4±0,8	4,7±0,2	4,5±0,4	4,1±0,5	3,9±0,3	4,5±0,4	3,8±0,6	3,9±0,4	4,0±0,2	4,0±0,5	3,8±0,6	3,6±0,4	4,6±0,4
	izredni	/	3,4±0,6	/	4,2±0,3	/	4,0±0,0	/	/	3,4±0,7	/	3,2±0,0	4,8±0,1	/	/	/	3,4±0,5	/	4,5±0,5
Pridobljene strokovne kompetence	redni	3,5±0,4	3,8±0,2	4,9±0,2	4,5±0,3	4,2±0,8	4,4±0,8	4,6±0,4	4,4±0,8	3,9±0,2	4,2±0,3	4,6±0,4	4,0±0,7	3,9±0,7	4,1±0,6	4,1±0,7	3,9±0,6	3,9±0,2	4,8±0,4
	izredni	/	3,2±0,7	/	3,6±0,4	/	4,0±0,0	/	/	3,5±0,6	/	4,4±0,0	4,6±0,2	/	/	/	3,3±0,5	/	5,0±0,0

Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi					Drugi					Tretji							
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Obveščanje o izvedbi predmeta	redni	4,5±0,6	4,3±0,8	4,6±0,6				4,7±0,4	4,6±0,5	4,6±0,7				5,0±0,1	4,4±0,8	4,1±0,7			
	izredni	4,3±0,0		/				4,4±0,3		4,5±0,7						5,0±0,0	/		
Razmere za študij pri predmetu	redni	4,3±0,7	4,2±0,9	4,1±1,1				4,8±0,3	4,5±0,7	4,7±0,7				5,0±0,1	4,4±0,7	4,1±0,9			
	izredni	4,5±0,0		/				5,0±0,0		4,2±0,7						4,9±0,1	/		
Vaje	redni	4,2±0,8	4,0±0,9	4,4±0,8				4,7±0,4	4,4±0,8	4,5±0,8				4,6±0,4	4,3±0,8	3,8±1,3			
	izredni	4,2±0,0		/				5,0±0,0		4,6±0,6						5,0±0,1	/		
Študijska literatura	redni	4,1±0,9	4,0±1,2	4,5±0,7				4,4±0,5	4,3±0,9	4,6±0,7				4,6±0,4	4,2±0,8	3,9±1,0			
	izredni	4,3±0,0		/				4,4±0,6		4,6±0,6						5,0±0,1	/		
Sprotno preverjanje	redni	3,7±0,9	4,1±1,1	4,2±1,0				3,8±1,1	4,1±1,0	4,6±0,7				4,8±0,3	4,2±0,9	3,8±1,3			
	izredni	4,3±0,0		/				3,0±0,4		4,5±0,7						4,7±0,4	/		
Pridobljeno strokovno znanje	redni	4,0±0,9	4,2±0,9	4,4±0,7				4,3±0,4	4,2±0,9	4,6±0,6				4,5±0,3	4,4±0,7	3,7±1,3			
	izredni	4,3±0,0		/				4,5±0,0		4,6±0,6						4,8±0,3	/		
Pridobljene strokovne kompetence	redni	3,7±0,8	4,3±0,9	4,2±1,2				4,2±0,7	4,3±1,0	4,3±0,8				4,8±0,3	4,3±0,8	3,7±1,3			
	izredni	4,1±0,0		/				4,7±0,3		4,6±0,6						4,8±0,3	/		

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so bili študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmetov (4,6) in študijsko literaturo (4,4), najmanj pa so bili zadovoljni z razmerami za študij (4,1). Redni študenti 2. letnika, vpisani v študijskem letu 2020/2021, so bili najbolj zadovoljni z razmerami za študij (4,7), prav tako so bili zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmeta, študijsko literaturo, sprotnim preverjanjem in pridobljenim strokovnim znanjem (4,6) najmanj pa s pridobljenimi strokovnimi kompetencami (4,3). Izredni študenti 2. letnika so bili v študijskem letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z vajami, študijsko literaturo, pridobljenim strokovnim znanjem in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (4,6), najmanj pa so bili zadovoljni z razmerami za študij (4,2). Študenti 3. letnika, vpisani v študijskem letu 2020/2021, so v anketi najbolje ocenili razmere za študij in obveščanje o izvedbi predmeta (4,1), najmanj pa so bili zadovoljni s pridobljenim strokovnim znanjem in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (3,7).

Na Slikah 4a – 4c so grafično predstavljeni podatki za zadnja tri (3) študijska leta, torej 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021. Podatkov za izredni študij grafično ločeno ne prikazujemo zaradi majhnih vzorcev.

**Slika 4:** Primerjava povprečnih ocen kakovosti izvedbe študija na prvi stopnji med študijskimi leti 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 za: (a) 1. letnika študija, (b) 2. letnik študija ter (c) 3. letnik študija



Pri 1. letniku je v zadnjem študijskem letu (2020/2021) opaziti manjši upad povprečne ocene pri razmerah za študij pri predmetu (4,1) in pridobljenih strokovnih kompetencah (4,2). Ostale ocene so boljše v primerjavi z lanskim študijskim letom in so relativno dobre (vsaj 4,2).

Pri 2. letniku med ocenami v študijskem letu 2020/2021 ni zaznati trenda upadanja, vse ocene so vsaj 4,3 ali več), najboljše so bile ocenjene razmere za študij (4,7), najslabše pa pridobljene strokovne kompetence (4,3).

Pri 3. letniku lahko skozi zadnja tri študijska leta zaznamo padajoč trend ocen v večini ocenjevanih kategorij, študenti so bili v študijskem letu 2020/2021 najmanj zadovoljni z pridobljenim strokovnim znanjem in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (3,7).

Povsod, kjer je zaznati padajoč trend ocen ali upad ocen v zadnjem študijskem letu, bi bilo smiselno razmisliti, kaj so možni razlogi za to, ter po potrebi sprejeti ustrezne ukrepe.

V Tabeli 16 so za primerjavo prikazani rezultati analize obdelanih podatkov o pedagoškem delu visokošolskih učiteljev od študijskega leta 2007/2008 do vključno študijskega leta 2020/2021.

**Tabela 16: Pedagoško delo visokošolskega učitelja / visokošolske učiteljice**

Študijsko leto		Letnik														
		Prvi					Drugi					Tretji				
		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Vaša prisotnost na predavanjih	redni	/	3,99±1,0	4,61±0,7	3,79±1,1	4,1±1,0	/	/	4,15±0,9	4,03±1,2	4,5±0,8	/	/	/	4,67±0,5	4,7±0,6
	izredni	4,37±0,7	/	/	/	4,3±0,1	4,65±0,6	4,63±0,5	4,59±0,8	4,40±0,8	/	/	4,19±1,1	4,38±0,8	4,17±0,4	4,2±0,9
Kakovost predavanj	redni	/	3,56±1,2	4,54±0,7	3,91±1,1	4,1±0,9	/	/	4,04±1,0	4,33±0,7	4,6±0,9	/	/	/	4,63±0,6	4,4±0,6
	izredni	4,30±0,5	/	/	/	4,1±0,6	4,08±0,8	4,13±1,2	4,42±1,0	4,18±0,8	/	/	4,11±1,1	4,28±1,0	4,17±0,4	4,0±0,9
Spodbujanje razprave	redni	/	3,45±1,2	4,28±0,8	3,92±1,0	4,0±1,0	/	/	3,94±1,0	4,23±0,7	4,5±0,8	/	/	/	4,58±0,6	4,1±0,8
	izredni	4,15±0,8	/	/	/	3,8±1,1	4,00±0,9	3,97±1,1	4,38±1,1	4,25±0,9	/	/	3,91±1,2	4,33±0,9	4,25±0,5	4,3±0,8
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	/	3,35±1,2	4,13±0,9	3,91±1,1	4,0±0,8	/	/	4,13±1,0	4,17±0,7	4,7±0,6	/	/	/	4,83±0,4	4,1±0,9
	izredni	4,36±0,7	/	/	/	3,9±0,7	4,17±0,8	4,19±1,1	4,42±1,1	4,18±0,9	/	/	4,02±1,1	4,36±0,9	4,58±0,5	4,6±0,7

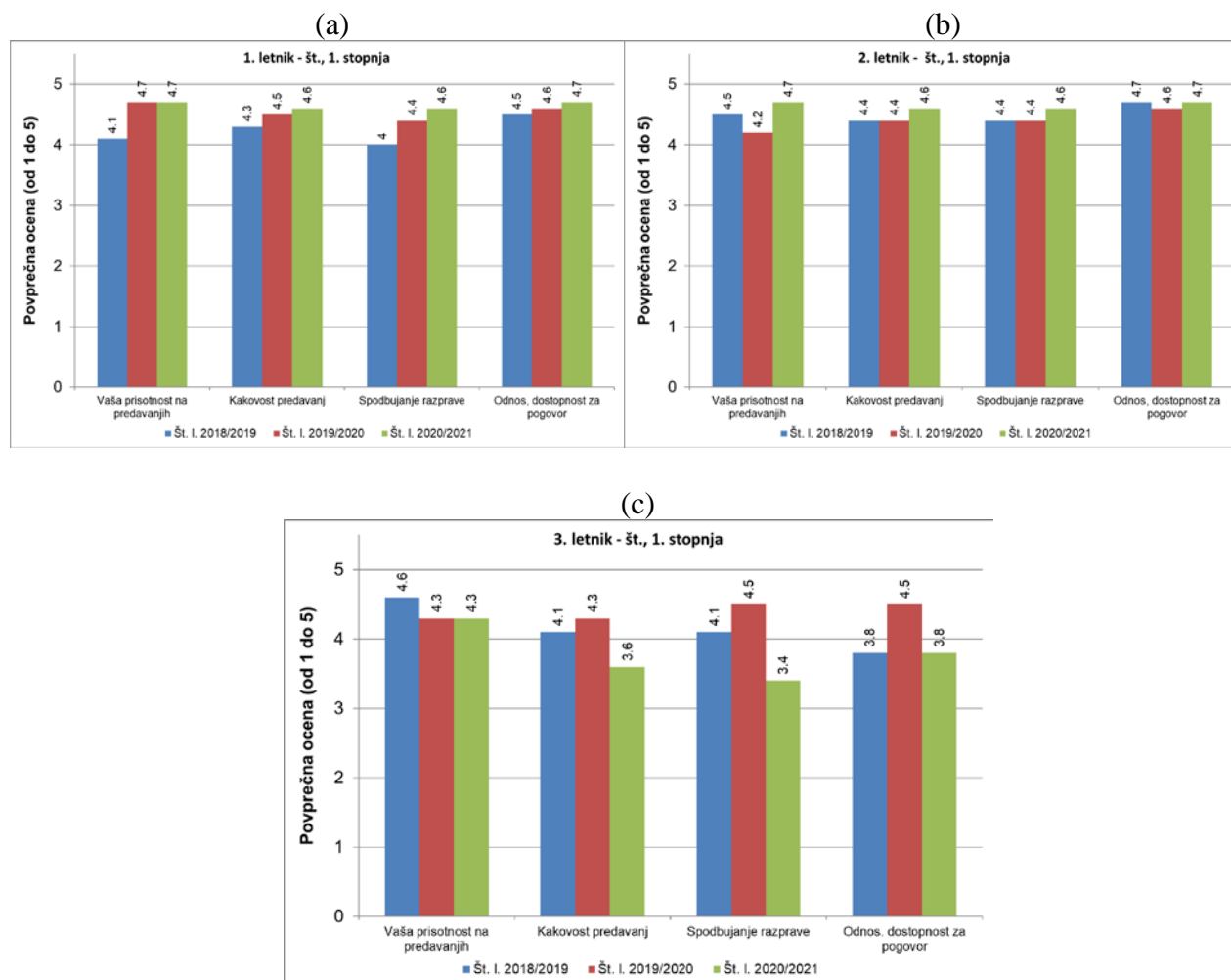
Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Vaša prisotnost na predavanjih	redni	3,6±0,6	4,9±0,1	3,1±0,5	4,4±0,5	4,3±0,7	4,5±0,8	4,6±0,4	3,3±1,1	4,1±0,8	3,2±0,6	5,0±0,0	4,3±0,7	4,1±0,7	4,2±0,8	3,4±1,3	4,2±0,1	3,3±0,6	4,3±0,7
	izredni	/	3,8±0,8	/	2,9±1,9	/	2,8±0,0	/	/	3,6±1,1	/	4,6±0,0	5,0±0,0	/	/	/	2,7±1,4	/	3,3±0,6
Kakovost predavanj	redni	4,6±0,5	4,6±0,0	4,6±0,4	4,6±0,5	4,3±0,5	4,2±0,9	4,7±0,1	4,6±0,6	4,4±0,4	4,6±0,6	4,7±0,1	4,2±0,4	4,1±0,6	4,3±0,5	4,0±0,6	4,1±0,3	4,3±0,3	4,6±0,4
	izredni	/	3,8±0,8	/	4,3±0,3	/	4,9±0,0	/	/	3,8±0,6	/	4,4±0,0	4,8±0,1	/	/	/	3,4±0,6	/	4,4±0,4
Spodbujanje razprave	redni	3,8±0,2	4,7±0,0	4,9±0,2	4,4±0,5	4,4±0,5	4,4±0,8	4,8±0,1	4,4±0,7	4,3±0,4	4,4±0,4	4,6±0,4	4,4±0,4	3,8±0,5	4,3±0,6	3,8±0,9	3,9±0,3	5,0±0,0	4,9±0,3
	izredni	/	3,8±0,7	/	4,2±0,2	/	5,0±0,0	/	/	3,5±0,6	/	4,1±0,0	4,8±0,1	/	/	/	3,1±0,5	/	4,4±0,6
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	4,0±0,3	4,5±0,1	5,0±0,0	4,9±0,3	4,5±0,5	4,5±0,9	4,8±0,1	4,4±0,8	4,4±0,4	4,6±0,4	4,9±0,1	4,6±0,6	4,3±0,5	4,0±0,6	4,5±0,5	4,5±0,3	4,6±0,2	4,9±0,2
	izredni	/	3,8±0,7	/	4,3±0,3	/	5,0±0,0	/	/	4,0±0,7	/	4,3±0,0	4,9±0,1	/	/	/	4,7±0,5	/	4,0±0,8

Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Vaša prisotnost na predavanjih	redni	4,1±0,9		4,7±0,8				4,5±0,7		4,7±0,6				4,6±0,3		4,3±0,3			
	izredni	3,5±0,0	4,7±0,5	/				3,6±0,9	4,2±1,0	3,9±1,4				5,0±0,0	4,3±0,9	/			
Kakovost predavanj	redni	4,3±0,8		4,6±0,7				4,4±0,5		4,6±0,6				4,1±0,5		3,6±1,4			
	izredni	4,2±0,0	4,5±0,6	/				4,8±0,0	4,4±0,8	4,4±0,8				4,7±0,3	4,3±0,8	/			
Spodbujanje razprave	redni	4,0±0,8		4,6±0,7				4,4±0,7		4,6±0,5				4,1±0,5		3,4±1,4			
	izredni	4,0±0,0	4,5±0,6	/				4,2±0,8	4,4±0,9	4,4±0,7				4,9±0,2	4,5±0,7	/			
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	4,5±0,7		4,7±0,6				4,7±0,5		4,7±0,5				3,8±0,6		3,8±0,9			
	izredni	4,3±0,0	4,6±0,6	/				4,5±0,5	4,6±0,7	4,3±0,7				5,0±0,0	4,5±0,6	/			

Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili prisotnost na predavanjih in odnos ter dostopnost za pogovor (4,7), spodbujanje razprave in kakovost predavanj so ocenili boljše, kot pretekla leta (4,6). Redni študenti 2. letnika v študijskem letu 2020/2021 so najbolj ocenili odnos ter dostopnost za pogovor (4,7) in prisotnost na predavanjih, preostale kategorije ocenjevanja so imele boljše ocene, kot v preteklih letih (ocene vsaj 4,6). Izredni študenti 2. letnika so v študijskem letu 2020/2021 najboljše ocenili kakovost predavanj in spodbujanje razprave (4,4), najslabše so ocenili svojo prisotnost na predavanjih (3,9). Študenti 3. letnika v študijskem letu 2020/2021 so v anketi najbolj ocenili svojo prisotnost na predavanjih (4,3), najslabše pa spodbujanje razprave (3,4).

Na Slikah 5a – 5c so grafično predstavljeni podatki za zadnja tri (3) študijska leta, torej 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021. Podatkov za izredni študij grafično ločeno ne prikazujemo zaradi majhnosti vzorcev.

**Slika 5:** Primerjava povprečnih ocen pedagoškega dela visokošolskih učiteljev med študijskimi leti 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 za: (a) 1. letnik študija, (b) 2. letnik študija ter (c) 3. letnik študija



V 1. letniku so se ocene pedagoškega dela visokošolskih učiteljev skozi zadnja tri študijska leta ocenjujejo približno enako z dokaj dobrimi ocenami, vse so namreč vsaj 4 ali več, v zadnjem letu pa so vse o cene še rahlo večje.

Tudi pri 2. letniku med ocenami posameznih generacij ni zaznati trenda upadanja, v študijskem letu 2020/2021 je opaziti rahlo naraščanje ocen pri rednih študentih.

Pri 3. letniku lahko za študijsko leto 2020/2021 zaznamo padajoč trend skoraj vseh ocenah.



V Tabeli 17 so za primerjavo prikazani rezultati analize obdelanih podatkov o pedagoškem delu visokošolskih sodelavcev od študijskega leta 2007/2008 do vključno študijskega leta 2020/2021.

**Tabela 17: Pedagoško delo visokošolskega sodelavca / visokošolske sodelavke**

Študijsko leto		Letnik														
		Prvi					Drugi					Tretji				
		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Vaša prisotnost na vajah	redni	/	4,23±0,8	4,74±0,6	4,17±0,7	4,3±0,8	/	/	4,44±0,7	3,80±1,5	4,9±0,4	/	/	/	4,75±0,4	4,5±0,8
	izredni	4,57±0,6	/	/	/	4,5±0,7	4,71±0,5	4,65±0,5	4,56±0,8	4,18±0,8	/	/	4,43±1,1	4,37±0,9	4,67±0,8	4,2±0,8
Kakovost vaj	redni	/	3,80±1,0	4,19±1,0	4,08±1,0	4,0±0,8	/	/	4,17±0,8	4,50±0,6	4,6±0,8	/	/	/	4,71±0,6	4,7±0,6
	izredni	4,40±0,7	/	/	/	4,2±0,7	4,14±0,8	4,12±1,2	4,35±1,1	3,95±0,8	/	/	4,30±1,1	4,41±1,0	4,58±0,5	4,2±0,9
Spodbujanje razprave	redni	/	3,53±1,0	4,00±1,0	4,24±0,9	3,9±1,0	/	/	4,15±0,8	4,40±0,6	4,5±0,8	/	/	/	4,83±0,4	4,3±0,6
	izredni	4,37±0,8	/	/	/	4,1±0,9	4,24±0,9	4,22±1,1	4,38±1,1	4,00±0,8	/	/	4,32±1,1	4,33±0,9	4,67±0,5	4,3±0,8
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	/	3,55±1,0	3,91±1,1	4,16±1,1	4,0±1,0	/	/	4,14±0,9	4,22±0,8	4,7±0,7	/	/	/	4,83±0,4	4,5±0,8
	izredni	4,43±0,8	/	/	/	4,0±1,1	4,23±0,7	4,26±1,1	4,39±1,2	3,98±0,8	/	/	4,30±1,1	4,43±0,9	4,67±0,5	4,5±0,7

Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Vaša prisotnost na vajah	redni	3,7±0,6	4,2±0,7	3,1±1,3	4,4±0,5	4,4±0,7	4,7±0,6	4,6±0,5	3,4±1,4	4,5±0,4	3,4±0,7	4,4±0,7	4,6±0,4	3,7±0,5	4,8±0,8	3,6±1,1	4,3±0,8	4,4±0,7	4,7±0,5
	izredni	/	3,8±0,8	/	2,9±1,9	/	2,4±0,0	/	/	3,4±1,0	/	5,0±0,0	5,0±0,0	/	/	/	3,0±0,1	/	3,2±0,6
Kakovost vaj	redni	4,0±0,4	4,2±0,4	4,5±0,4	4,5±0,4	4,5±0,6	4,5±0,8	4,7±0,2	4,2±0,9	4,6±0,3	4,4±0,5	4,4±0,4	4,0±0,4	3,7±0,5	4,0±0,6	4,1±0,4	4,1±0,4	4,7±0,3	4,6±0,4
	izredni	/	3,8±0,5	/	4,2±0,2	/	4,4±0,0	/	/	3,4±0,7	/	4,4±0,0	4,9±0,0	/	/	/	3,4±0,6	/	4,1±0,6
Spodbujanje razprave	redni	3,9±0,3	4,2±0,7	4,8±0,3	4,7±0,3	4,3±0,5	4,3±1,0	4,9±0,1	4,2±0,8	4,5±0,4	4,3±0,7	4,4±0,6	4,4±0,3	4,0±0,3	4,0±0,7	3,9±0,7	4,2±0,2	4,9±0,1	4,6±0,5
	izredni	/	3,8±0,5	/	4,1±0,1	/	4,4±0,0	/	/	3,5±0,5	/	4,3±0,0	4,9±0,0	/	/	/	3,3±0,6	/	4,3±0,6
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	4,1±0,2	4,0±0,9	4,8±0,2	4,0±0,9	4,5±0,5	4,4±1,0	4,7±0,3	4,3±0,7	4,6±0,4	4,7±0,5	4,7±0,3	4,6±0,4	4,2±0,5	4,1±0,6	4,2±0,4	4,4±0,0	4,6±0,4	4,8±0,3
	izredni	/	3,9±0,6	/	4,4±0,4	/	4,6±0,0	/	/	3,4±0,7	/	4,6±0,0	4,9±0,1	/	/	/	4,0±0,5	/	4,2±0,8

Študijsko leto		Letnik																	
		Prvi						Drugi						Tretji					
		2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Vaša prisotnost na vajah	redni	4,4±0,8	4,6±0,6	4,8±0,5				4,7±0,4	4,3±1,0	4,9±0,3			4,4±0,4	4,7±0,5	4,5±0,3				
	izredni	3,8±0,0		/				4,8±0,2		3,9±1,5					4,9±0,1	/			
Kakovost vaj	redni	4,4±0,7	4,4±0,6	4,6±0,8				4,6±0,3	4,3±0,8	4,7±0,4			4,5±0,3	4,5±0,6	3,7±1,1				
	izredni	4,2±0,0		/				5,0±0,0		4,4±0,6					4,9±0,1	/			
Spodbujanje razprave	redni	4,3±0,8	4,3±0,7	4,6±0,7				4,5±0,4	4,3±0,9	4,7±0,4			4,5±0,4	4,6±0,5	4,1±0,8				
	izredni	4,2±0,0		/				5,0±0,0		4,4±0,6					5,0±0,0	/			
Odnos, dostopnost za pogovor	redni	4,5±0,6	4,3±0,6	4,7±0,6				4,6±0,5	4,5±0,8	4,8±0,3			4,4±0,3	4,5±0,6	4,3±0,4				
	izredni	4,5±0,0		/				5,0±0,0		4,4±0,6					5,0±0,0	/			

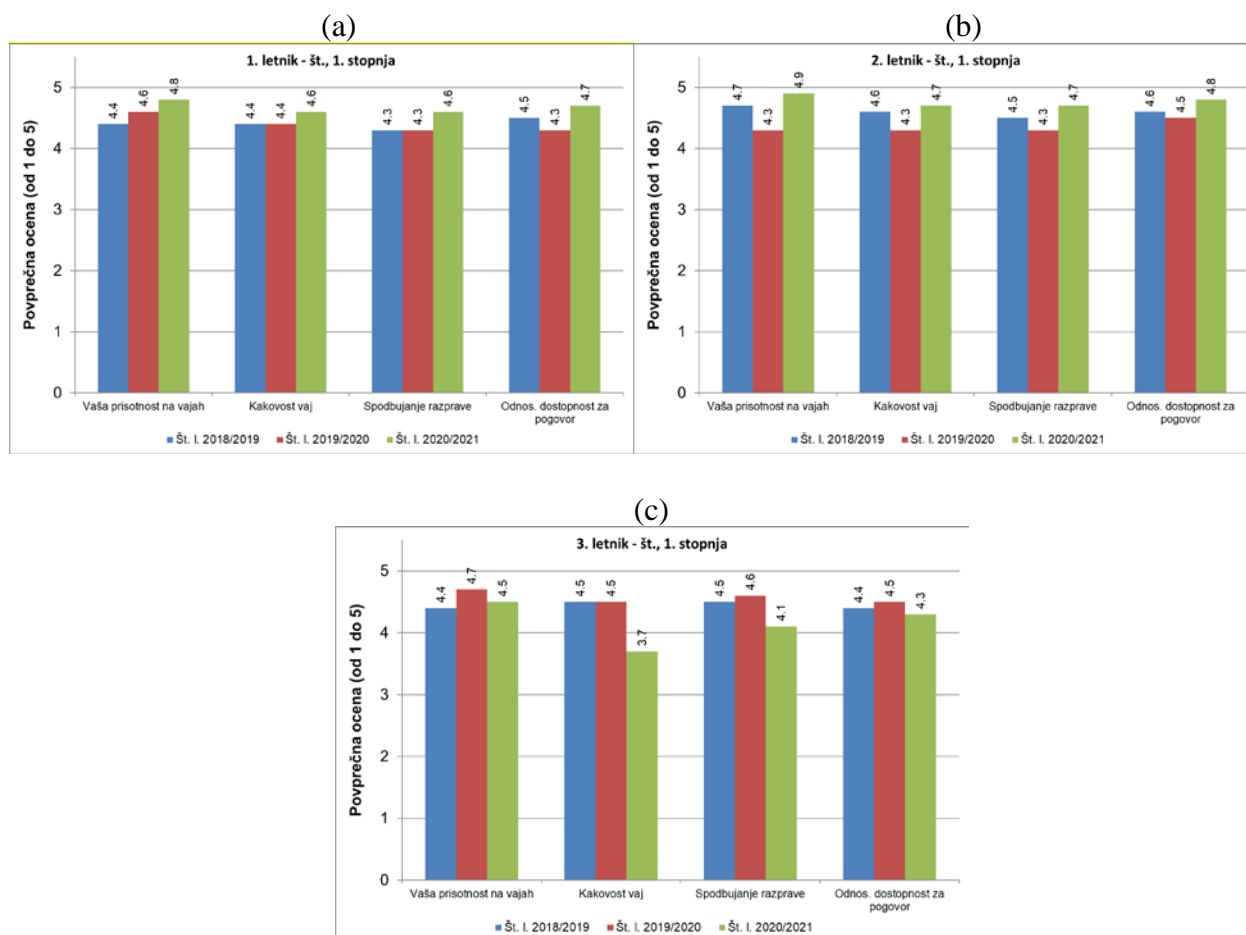
Iz rezultatov srednjih vrednosti je razvidno, da so študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili prisotnost na vajah (4,8), ostale kategorije pa vsaj z oceno 4,6 ali več.

Redni študenti 2. letnika v študijskem letu 2020/2021 so najbolj ocenili svojo prisotnost na predavanjih (4,9) in odnos, dostopnost za pogovor (4,8), z majhno razliko glede na najboljšo oceno pa tudi preostale kategorije (4,7). Izredni študenti 2. letnika so v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili kakovost vaj, spodbujanje razprave in odnos ter dostopnost za pogovor (4,4), najslabše pa svojo prisotnost na vajah (3,9).

Študenti 3. letnika v študijskem letu 2020/2021 so v anketi najbolj ocenili prisotnost na vajah (4,5), najslabše pa kakovost vaj (3,7).

Na Slikah 6a – 6c so grafično predstavljeni podatki za zadnja tri (3) študijska leta, torej 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021.

**Slika 6:** Primerjava povprečnih ocen pedagoškega dela visokošolskih sodelavcev med študijskimi leti 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 za: (a) 1. letnik študija, (b) 2. letnik študija ter (c) 3. letnik študija



V 1. letniku pedagoško delo visokošolskih sodelavcev skozi zadnja tri študijska leta ocenjujejo približno enako z dokaj dobrimi ocenami, vse so namreč vsaj 4,3 ali več. V študijskem 2020/2021 opazimo naraščanje višje ocene (vsaj 4,6).

Pri 2. letniku lahko, opazimo pa lahko, da se je v zadnjem študijskem letu izboljšala prisotnost študentov na vajah (4,9). Višje ocene so tudi pri kakovosti vaj, spodbujanju razprave in odnosu ter dostopnosti za pogovor (vsaj 4,7 ali več).

Pri 3. letniku opazimo rahlo upadanje ocen, najslabše so študenti ocenili kakovost vaj (3,7), ostale ocene so vsaj (4,1 ali več).

## **2.4 Anketa o obremenjenosti študentov prve stopnje na študijskem programu *Tehnologije in sistemi***

### ***Splošne informacije o anketi***

Anketa o obremenjenosti študentov se nanaša na posamezna področja, in sicer:

- organizirano študijsko delo – letno pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk ter tedensko glede na prisotnost in študijske obveznosti;
- individualno študijsko delo, ki zajema sprotno delo, zbiranje študijske literature, pisanje seminarskih / projektnih / raziskovalnih nalog, pripravo na izpite, urejanje administrativnih obveznosti ter komunikacijo z visokošolskimi učitelji in sodelavci;
- dnevna obremenitev (prevoz do fakultete in nazaj, prisotnost na fakulteti, domače študijske obveznosti, druge domače obveznosti, študentsko delo, vključenost v obštudijske dejavnosti, delo v ožjem socialnem okolju);
- študijski koledar,
- preverjanje in ocenjevanje znanja glede na izpitna obdobja, razporeditev izpitov, vsebinski obseg, zahtevnost in trajanje izpitov,
- strokovna praksa (časovni obseg, oddaljenost od delovnega mesta, zahtevnost in različnost nalog, tempo dela, delovna disciplina in dnevna obremenitev) ter
- diplomska naloga (teoretični del, empirični del in zagovor).

Anketa o obremenjenosti podaja oceno obremenjenosti na podlagi ocene na naslednji letstevici: 1 – nisem obremenjen, 2 – sem minimalno obremenjen, 3 – niti eno niti drugo, 4 – sem obremenjen, 5 – sem zelo obremenjen.

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo je v študijskem letu 2020/2021 osmič izvedla anketo o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem študijskem programu prve stopnje *Tehnologije in sistemi*. Tako je pridobila informacije o obremenjenosti študentov na posameznih področjih, ki se nanašajo na organizirano in individualno študijsko delo ter druge obremenitve. Rezultati bodo služili za spremljanje in ocenjevanje obremenjenosti študentov.

### ***Izvedba ankete o obremenjenosti na prvi stopnji študija***

V študijskem letu 2020/2021 smo osmo leto zapored izvedli anketo v 1., 2. in 3. letniku študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi*.

### ***Rezultati ankete o obremenjenosti študentov prve stopnje na študijskem programu *Tehnologije in sistemi* za študijsko leto 2020/2021***

#### **Demografske značilnosti študentov**

Na začetku ankete so vprašanja splošna in se nanašajo na demografske značilnosti študentov ter podatke o dokončani srednji šoli. Anketo o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem študijskem programu prve stopnje *Tehnologije in sistemi* je v študijskem letu 2019/2020 izpolnilo 8% žensk in 92% moških. Povprečna starost anketirancev je bila 27,1 let. V povprečju so anketiranci od kraja bivanja do kraja študija v Novem mestu oddaljeni 51,4 km.

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri individualnem študijskem delu

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

Pri anketiranju o obremenjenosti je sodelovalo 48 študentov, od tega 23 rednih študentov 1. letnika in 3. izredni študenti 1. letnika, 17 študentov 2. letnika od tega 12 rednih študentov in 5 izrednih študentov, ter 5 rednih študentov 3. letnika. Tabela 18 prikazuje rezultate izvedene ankete o obremenjenosti pri individualnem študijskem delu.  $\bar{x}$  v tabeli prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 18:** Povprečne ocene o obremenjenosti pri individualnem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik					Skupaj
	1. redni	1. izredni	2. redni	2. izredni	3. redni	
	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Sprotno delo	3,3±1,3	3,5±0,7	3,9±0,9	4,3±0,6	4,0±1,0	3,8±0,9
Zbiranje študijske literature	3,5±1,2	2,0±0	3,0±1,4	4,0±0	3,7±1,5	3,2±0,8
Pisanje seminarских / projektnih / raziskovalnih nalog	3,5±0,9	3,5±0,7	4,0±1,0	4,7±0,6	4,7±0,6	4,1±0,8
Priprave na izpite	4,0±1,0	3,5±0,7	4,1±0,7	4,7±0,6	4,0±1,0	4,1±0,8
Urejanje administrativnih obveznosti	3,0±1,2	2,0±0	3,1±1,6	3,3±0,6	3,0±1,0	2,9±0,9
Komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci	2,9±1,3	1,5±0,7	3,6±1,6	3,3±0,6	3,0±1,7	2,9±1,2
Individualno študijsko delo skupaj	3,4±1,2	2,7±0,5	3,6±1,2	4,1±0,5	3,7±1,1	3,5±0,9

Na podlagi podatkov ugotavljamo, da so študenti vseh treh letnikov ocenili obremenjenost pri pisanju seminarских / 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(2,4).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri vsakodnevni aktivnosti

Naslednji sklop ankete o obremenjenosti študentov se nanaša na njihove dnevne obremenitve. Ocene obremenjenosti so povezane s potjo do fakultete in domov, prisotnostjo na fakulteti, študijskimi obveznostmi, študentskim delom, obštudijskimi dejavnostmi in delom v ožjem socialnem okolju.

Kot predhodno navedeno (podpoglavje 2.2), je pri anketiranju sodelovalo 48 študentov, od tega 23 rednih študentov 1. letnika in 3. izredni študenti 1. letnika, 17 študentov 2. letnika od tega 12 rednih študentov in 5 izrednih študentov, ter 5 rednih študentov 3. letnika. Tabela 19 prikazuje rezultate izvedene ankete o obremenjenosti pri vsakodnevni aktivnosti.  $\bar{x}$  v tabeli prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 19:** Povprečne ocene o vsakodnevni obremenitvi študentov v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik					Skupaj
	1. redni	1. izredni	2. redni	2. izredni	3. redni	
	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Prevoz do fakultete in nazaj	2,6±1,1	2,0±1,4	4,4±1,1	3,0±2,0	3,3±1,5	3,1±1,4
Prisotnost na fakulteti	2,5±1,0	2,0±1,4	4,3±1,5	4,3±1,2	3,0±2,0	3,2±1,4
Domače študijske obveznosti	3,1±1,4	3,5±0,7	4,0±1,5	4,3±1,2	4,0±1,0	3,8±1,2
Druge domače obveznosti	3,1±1,5	4,5±0,7	4,1±1,1	4,3±0,6	3,7±1,2	3,9±1,0
Študentsko delo	2,5±1,5	1,0±0,0	4,4±1,1	3,3±2,1	3,0±2,0	2,8±1,3
Vključenost v obštudijske obveznosti	2,4±1,5	2,0±1,4	3,6±1,5	2,0±1,0	3,0±2,0	2,6±1,5
Delo v ožjem socialnem okolju	2,2±1,4	4,0±1,4	3,3±1,4	3,7±1,5	3,0±2,0	3,2±1,5
Dnevna obremenitev skupaj	2,6±1,3	2,7±1,0	4,0±1,3	3,6±1,4	3,3±1,7	3,2±1,3

Študenti vseh treh letnikov med večje dnevne obremenitve štejejo obremenjenost z domačimi študijskimi obveznostmi in drugimi domačimi obveznostmi (3,8 – 3,9). Z najmanjšo povprečno oceno so študenti ocenili obremenjenost pri vključenosti v obštudijske dejavnosti (2,6).

#### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri obveznostih posameznega semestra

V nadaljevanju prikazujemo rezultate ankete o obremenjenosti študentov glede razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru v študijskem letu 2020/2021 za 1, 2. in 3. letnik.

Kot predhodno navedeno (podpoglavje 2.2), je pri anketiranju sodelovalo 48 študentov, od tega 23 rednih študentov 1. letnika in 3. izredni študenti 1. letnika, 17 študentov 2. letnika od tega 12 rednih študentov in 5 izrednih študentov, ter 5 rednih študentov 3. letnika. Nekateri vzorci anketirancev so majhni, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti. Tabela 20 prikazuje rezultate izvedene ankete o ustreznosti razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru.  $\bar{x}$  v tabeli prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 20:** Povprečne ocene ustreznosti razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik					Skupaj
	1. redni	1. izredni	2. redni	2. izredni	3. redni	
	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Razporeditev obveznosti v zimskem semestru	3,5±1,4	3,0±1,4	3,6±1,4	3,3±0,6	3,7±1,5	3,4±1,3
Razporeditev obveznosti v letnem semestru	3,5±1,4	3,0±1,4	3,7±1,1	3,7±1,2	3,7±1,5	3,5±1,3
Razporeditev obveznosti skupaj	3,5±1,4	3,0±1,4	3,7±1,3	3,5±0,9	3,7±1,5	3,5±1,3

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 bili študenti v letnem in

zimskem semestru enako obremenjeni (3,7). Ocene obremenjenosti so bile najnižje pri izrednih študentih 1. letnika, in sicer so bili študenti v letnem in zimskem semestru enako obremenjeni (3,0).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri preverjanju in ocenjevanju znanja

To poglavje prinaša ključne ugotovitve o tem, kako so študenti s stališča obremenjenosti ocenjevali izvedbo preverjanja in ocenjevanja znanja. Pri anketiranju študentov o obremenjenosti pri preverjanju in ocenjevanju znanja želimo dobiti oceno obremenitve glede dolžine posameznega izpitnega obdobja, razporeditve izpitov, vsebinskega obsega izpitov, njihove zahtevnosti in trajanja. Kot predhodno navedeno (podpoglavje 2.2), je pri anketiranju sodelovalo 48 študentov, od tega 23 rednih študentov 1. letnika in 3. izredni študenti 1. letnika, 17 študentov 2. letnika od tega 12 rednih študentov in 5 izrednih študentov, ter 5 rednih študentov 3. letnika. Nekateri vzorci anketirancev so majhni, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti. Tabela 21 prikazuje rezultate izvedene ankete o obremenjenosti pri preverjanju in ocenjevanju znanja.  $\bar{x}$  v tabeli prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 21:** Povprečne ocene študentov o obremenjenosti pri preverjanju in ocenjevanju znanja v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	1.redni	1.izredni	2. redni	2. izredni	3. redni	Skupaj
	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Dolžina zimskega izpitnega obdobja	3,5±1,2	3,5±0,7	4,0±1,4	3,3±0,6	3,7±1,5	3,6±1,1
Dolžina poletnega izpitnega obdobja	3,6±1,2	3,0±0,0	3,5±1,5	3,0±0,0	3,7±1,5	3,4±0,8
Dolžina jesenskega izpitnega obdobja	3,3±1,6	3,0±0,0	3,7±1,6	3,0±0,0	3,7±1,5	3,3±0,9
Razporeditev izpitov	3,4±1,3	2,5±0,7	4,1±1,2	3,7±1,2	4,0±1,7	3,5±1,2
Vsebinski obseg izpitov	3,9±1,2	3,5±0,7	4,1±0,9	4,0±1,0	4,0±1,7	3,9±1,1
Zahtevnost izpitov	3,8±1,1	3,5±0,7	4,5±0,6	4,0±1,0	4,0±1,7	4,0±1,0
Trajanje izpitov	3,3±1,2	3,0±0,0	4,1±1,1	3,7±0,6	3,3±1,5	3,5±0,9
Preverjanje in ocenjevanje znanja skupno	3,5±1,3	3,1±0,4	4,0±1,2	3,5±0,6	3,8±1,6	3,6±1,0

Študenti vseh letnikov ocenjujejo, da so najbolj obremenjeni zaradi vsebinskih obsegov izpitov (3,9) ter zahtevnosti izpitov (4,0). Kot najmanj obremenjujočo so študenti navedli dolžino jesenskega izpitnega obdobja (3,3) in dolžino poletnega izpitnega obdobja (3,4).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri organiziranem študijskem delu

Naslednji sklop vprašanj v anketi o obremenjenosti študentov se nanaša na organizirano študijsko delo, razdeljen pa je na dva podsklopa: prvi se nanaša na organizirano letno študijsko delo pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk, medtem ko se drugi podsklop nanaša na organizirano tedensko študijsko delo glede na študentovo prisotnost in študijske obveznosti. Kot predhodno navedeno, je pri anketiranju sodelovalo 48 študentov, od tega 23 rednih študentov 1. letnika in 3. izredni študenti 1. letnika, 17 študentov 2. letnika od tega 12 rednih študentov in 5 izrednih študentov, ter 5 rednih študentov 3. letnika. Nekateri vzorci anketirancev so majhni, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti. Rezultati ankete so prikazani v Tabelah 22 – 26.  $\bar{x}$  v tabelah prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 22:** Ocena letne obremenjenosti rednih študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Predmet	Predavanja/ Vaje/laboratorijske vaje	Način študija	Študijsko leto
			20/21 $\bar{x}$
<b>Sklop - pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Matematična fizika	Predavanja	redni	3,1±1,4
	Vaje	redni	3,2±1,5
	<b>Skupaj</b>		<b>3,2±1,5</b>
Proizvodne tehnologije	Predavanja	redni	3,2±1,1
	Vaje	redni	2,8±1,3
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,2</b>
Materiali	Predavanja	redni	3,2±1,1
	Vaje	redni	2,9±1,3
	<b>Skupaj</b>		<b>3,1±1,2</b>
Kemijska tehnologija	Predavanja	redni	3,2±1,3
	Vaje	redni	3,0±1,5
	<b>Skupaj</b>		<b>3,1±1,4</b>
Repetitorij iz fizike	Predavanja	redni	3,7±1,3
	Vaje	redni	3,7±1,1
	<b>Skupaj</b>		<b>3,7±1,2</b>
Elektrotehnika in elektronika	Predavanja	redni	3,3±1,5
	Vaje	redni	3,1±1,5
	<b>Skupaj</b>		<b>3,2±1,5</b>
Mehanika 1	Predavanja	redni	3,4±1,2
	Vaje	redni	3,4±1,2
	<b>Skupaj</b>		<b>3,4±1,2</b>
Informacijski sistemi	Predavanja	redni	2,9±1,3
	Vaje	redni	3,1±1,4
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,4</b>
Tehnična dokumentacija in prostorsko modeliranje	Predavanja	redni	3,5±1,2
	Vaje	redni	3,2 ±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,4±1,1</b>
Strojni elementi 1	Predavanja	redni	3,8±1,1
	Vaje	redni	3,8±1,1
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±1,1</b>
Strokovni angleški jezik	Predavanja	redni	2,9±1,5
	Vaje	redni	2,7±1,5
	<b>Skupaj</b>		<b>2,8±1,5</b>
<b>Skupaj</b>	Predavanja	redni	3,3±1,3
	Vaje	redni	3,2±1,3
	<b>Skupaj</b>		<b>3,3±1,3</b>

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sistemi* v študijskem letu 2020/2021 za prvi 1. letnik rednega študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetih Repetitorij iz fizike (3,7) in Strojni elementi 1 (3,8), najnižja pa pri predmetu Strokovni angleški jezik (2,8). V povprečju študenti 1. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

**Tabela 23:** Ocena letne obremenjenosti izrednih študentov 1. letnika pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Predmet	Predavanja/ Vaje/laboratorijske vaje	Način študija	Študijsko leto
			20/21 $\bar{x}$
<b>Sklop - pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Matematična fizika	Predavanja	izredni	3,5±0,7
	Vaje	izredni	3,5±0,7
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5±0,7</b>
Proizvodne tehnologije	Predavanja	izredni	3,0±1,4
	Vaje	izredni	3,0±1,4
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,4</b>
Materiali	Predavanja	izredni	3,5±0,7
	Vaje	izredni	3,5±0,7
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5±0,7</b>
Kemijska tehnologija	Predavanja	izredni	3,0±1,4
	Vaje	izredni	3,0±1,4
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,4</b>
Repetitorij iz fizike	Predavanja	izredni	2,5±2,1
	Vaje	izredni	2,5±2,1
	<b>Skupaj</b>		<b>2,5±2,1</b>
Elektrotehnika in elektronika	Predavanja	izredni	2,5±2,1
	Vaje	izredni	2,5±2,1
	<b>Skupaj</b>		<b>2,5±2,1</b>
Mehanika 1	Predavanja	izredni	3,5±0,7
	Vaje	izredni	3,5±0,7
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5±0,7</b>
Informacijski sistemi	Predavanja	izredni	2,5±2,1
	Vaje	izredni	2,5±2,1
	<b>Skupaj</b>		<b>2,5±2,1</b>
Tehnična dokumentacija in prostorsko modeliranje	Predavanja	izredni	3,5±0,7
	Vaje	izredni	3,5 ±0,7
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5±0,7</b>
Strojni elementi 1	Predavanja	izredni	3,5 ±0,7
	Vaje	izredni	3,5 ±0,7
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5 ±0,7</b>
Strokovni angleški jezik	Predavanja	izredni	2,5±2,1
	Vaje	izredni	2,5±2,1
	<b>Skupaj</b>		<b>2,5±2,1</b>
<b>Skupaj</b>	Predavanja	izredni	3,0±1,0
	Vaje	izredni	3,0±1,2
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,1</b>

Kot komentar naj dodamo, da sta celotno anketo izpolnila le dva študenta iz 1. letnika izrednega študija, zato rezultatov ne komentiramo posebej in ne podajamo zaključkov.



**Tabela 24:** Ocena letne obremenjenosti rednih študentov 2. letnika študija pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Predmet	Predavanja/ Vaje	Način študija	Študijsko leto
			20/21 $\bar{x}$
<b>Sklop – 2. letnik pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Izbrana poglavja iz matematične fizike	Predavanja	redni	4,1±0,9
	Vaje	redni	4,0±0,9
	<b>Skupaj</b>		<b>4,1±0,9</b>
Tehniška termodinamika	Predavanja	redni	4,3±1,0
	Vaje	redni	4,3±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>4,3±0,9</b>
Mehanika 2	Predavanja	redni	4,0±1,3
	Vaje	redni	4,6±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>4,3±1,1</b>
Tehniške meritve	Predavanja	redni	3,9±1,2
	Vaje	redni	3,7±1,3
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±1,3</b>
Ekonomika in gospodarsko pravo	Predavanja	redni	3,8±1,2
	Vaje	redni	4,2±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>4,0±1,1</b>
CAE-računalniško podprt inženiring	Predavanja	redni	4,7±0,8
	Vaje	redni	4,5±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>4,6±0,8</b>
Energetski stroji in naprave	Predavanja	redni	4,2±1,1
	Vaje	redni	4,5±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>4,4±1,0</b>
Strojni elementi 2	Predavanja	redni	3,6±1,3
	Vaje	redni	4,0±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±1,2</b>
Planiranje in vodenje projektov	Predavanja	redni	2,9±1,4
	Vaje	redni	3,1±1,4
	<b>Skupaj</b>		<b>3,0±1,4</b>
<i>Skupaj</i>	Predavanja	redni	4,0±1,1
	Vaje	redni	4,1±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>4,1±1,1</b>

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sisteme* v študijskem letu 2020/2021 za 2. letnik rednega študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetu CAE-računalniško podprt inženiring (4,6), najnižja povprečna ocena pa pri predmetu Planiranje in vodenje projektov (3,0). V povprečju študenti 2. letnika pripisujejo primerljivo obremenjenost z vajami in predavanji.

**Tabela 25: Ocena letne obremenjenosti izrednih študentov 2. letnika študija pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021**

Predmet	Predavanja/ Vaje	Način študija	Študijsko leto
			20/21 $\bar{x}$
<b>Sklop – 2. letnik pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Izbrana poglavja iz matematične fizike	Predavanja	izredni	3,8±0,5
	Vaje	izredni	4,0±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>3,9±0,7</b>
Tehniška termodinamika	Predavanja	izredni	4,0±0,0
	Vaje	izredni	4,3±0,6
	<b>Skupaj</b>		<b>4,2±0,3</b>
Mehanika 2.	Predavanja	izredni	4,0±0,0
	Vaje	izredni	4,0±0,0
	<b>Skupaj</b>		<b>4,0±0,0</b>
Tehniške meritve	Predavanja	izredni	3,7±0,6
	Vaje	izredni	4,0±0,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,9±0,3</b>
Ekonomika in gospodarsko pravo	Predavanja	izredni	3,8±0,5
	Vaje	izredni	3,8±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±0,8</b>
CAE-računalniško podprt inženiring	Predavanja	izredni	4,0±0,0
	Vaje	izredni	4,0±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>4,0±0,4</b>
Energetski stroji in naprave	Predavanja	izredni	4,0±0,0
	Vaje	izredni	4,3±0,5
	<b>Skupaj</b>		<b>4,2±0,3</b>
Strojni elementi 2	Predavanja	izredni	4,3±0,6
	Vaje	izredni	4,3±0,6
	<b>Skupaj</b>		<b>4,3±0,6</b>
Planiranje in vodenje projektov	Predavanja	izredni	3,5±0,6
	Vaje	izredni	3,5±0,6
	<b>Skupaj</b>		<b>3,5±0,6</b>
<i>Skupaj</i>	Predavanja	izredni	3,9±0,3
	Vaje	izredni	4,0±0,5
	<b>Skupaj</b>		<b>4,0±0,4</b>

Kot komentar naj dodamo, da je sta celotno anketo izpolnila le pet študentov iz 2. letnika izrednega študija, ki so imeli obveznosti pri nekaterih predmetih že predhodno priznanih zato rezultatov ne komentiramo posebej in ne podajamo zaključkov.

**Tabela 26: Ocena letne obremenjenosti študentov 3. letnika rednega študija pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021**

Predmet	Predavanja/ Vaje	Način študija	Študijsko leto 20/21
			$\bar{x}$
<b>Sklop – 3. letnik pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Planiranje in vodenje projektov	Predavanja	redni	3,8±0,5
	Vaje	redni	3,8±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±0,8</b>
Izbirni predmet: Upravljanje proizvodnje	Predavanja	redni	3,8±0,5
	Vaje	redni	4,0±0,0
	<b>Skupaj</b>		<b>3,9±0,3</b>
Izbirni modul: Obdelovalni stroji, orodja in priprave	Predavanja	redni	3,8±0,5
	Vaje	redni	3,8±0,5
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±0,5</b>
Izbirni modul: Mehanske tehnologije	Predavanja	redni	4,0±0,8
	Vaje	redni	4,3±1,0
	<b>Skupaj</b>		<b>4,2±0,9</b>
Izbirni modul: Konstruiranje	Predavanja	redni	3,8±0,5
	Vaje	redni	3,8±1,3
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±0,9</b>
Diplomska naloga	Vaje	redni	3,8±1,5
	<b>Skupaj</b>		<b>3,8±1,5</b>
Logistika	Predavanja	redni	3,8±0,5
	Vaje	redni	4,0±0,8
	<b>Skupaj</b>		<b>3,9±0,7</b>
<i>Skupaj</i>	Predavanja	redni	3,8±0,6
	Vaje	redni	3,9±0,9
	<b>Skupaj</b>		<b>3,9±0,8</b>

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje *Tehnologije in sisteme* v študijskem letu 2020/2021 za 3. letnik rednega študija kažejo, da je najvišja povprečna ocena obremenjenosti anketirancev pri predmetu Mehanske tehnologije (4,2) iz izbirnega modula, pri ostalih predmetih so ocene približno enake (3,8-3,9) V povprečju študenti 3. letnika pripisujejo enako obremenjenost vajam in predavanjem.

**Tabela 27: Ocena tedenske obremenjenosti študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje Tehnologije in sistemi pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021**

Vsebina	Študijsko leto 20/21					Skupaj
	$\bar{x}$					
<b>Tedensko glede na študentovo prisotnost in študijske obveznosti</b>	1.redni	1.izredni	2.redni	2.izredni	3.redni	
Predavanja	3,4±1,3	3,5±2,1	4,1±0,9	4,3±0,6	3,7±1,5	3,8±1,3
Vaje	3,6±1,3	3,5±2,1	4,4±0,8	4,7±0,6	3,7±1,5	4,0±1,3

Najvišja ocena obremenjenosti se pojavlja pri izrednih študentih 2. letnika študija (4,7), najnižja pa pri rednih študentih 3. letnika študija (3,4). Skupna tedenska obremenjenost, analizirana za vse tri letnike, je pri vajah in predavanjih primerljiva in ocenjena kot zmerna obremenjenost.

## **2.5 Anketa za diplomante prve stopnje visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi***

### ***Splošno o anketi za diplomante Univerze v Novem mestu Fakultete za strojništvo***

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.

### ***Izvedba ankete za diplomante prve stopnje***

Fakulteta diplomante anketira po pošti, in sicer tako, da vsem pošlje anketni vprašalnik s spremnim dopisom in prošnjo, da ga izpolnijo in vrnejo v priloženi kuverti. Na svečani podelitvi diplom fakulteta posreduje diplomantom analizirane podatke.

V času od 1. januarja 2010 do 30. septembra 2021 je študij zaključilo 102 diplomantov, od tega 64 izrednih in 38 rednih študentov. Anketni vprašalnik je do sedaj vrnilo 30 študentov oziroma 29,4 % študentov. Rezultati opravljene analize njihovih odgovorov so posredovani v nadaljevanju.

### ***Rezultati ankete za diplomante prve stopnje za študijsko leto 2019/2020***

#### **Demografska slika diplomantov**

66,7 % diplomantov, ki so v študijskem letu 2020/2021 oddali anketni vprašalnik je bilo moškega, 33,3 % pa ženskega spola, vsi ki so oddali anketni vprašalnik so obiskovali redni študij.

Diplomanti so za prevoz na predavanja in vaje v času študija uporabljali osebni avtomobil (100 % anketiranih), od tega je 83,3 % diplomantov od lokacije študija oddaljenih manj 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 2020/2021, 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 obiskovali redno, in je bila njihova prisotnost med 80 in 100 %, ne preseneča. Z izvedbo pedagoškega procesa in kvaliteto predavanj so bili diplomanti zelo zadovoljni (66,7%) oz. zadovoljni (33,3%). Diplomantom se odločitev za izobraževanje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu zdi kot zelo dobra (100,0 %) in so količino pridobljenega znanja med študijem na lestvici od 1 – 5 ocenili z oceno 4,2. Po mnenju diplomantov zaposleni v referatu delo opravljajo zelo dobro (100 %), prav tako so odnos fakultete do študentov ocenili kot zelo dober (100 %).

Glede na podatke, pridobljene z anketo, so bili vsi anketirani diplomanti, ki so anketni vprašalnik oddali v študijskem letu 2020/2021, v času anketiranja zaposleni (100%), v času, ko so diplomirali pa je bilo zaposlenih 33,3 % diplomantov, vsi diplomanti so se zaposlili v roku do 4 mesecev po diplomiranju. 33,3 % diplomantov je po diplomi na delovnem mestu napredovalo.

V zadnji točki ankete za diplomante sprašuje o morebitnem nadaljevanju študija. Med vprašanimi jih je kar 83,3 % odgovorilo, da imajo namen nadaljevati študij na drugi stopnji študija na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu.

## 2.6 Anketa o veščinah in kompetencah za diplomante prve stopnje visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi*

### *Splošno o anketi*

Vprašalnik vsebuje niz vprašanj, ki se navezujejo na veščine in kompetence, ki so jih diplomanti ob zaključku študija usvojili.

Na anketo o veščinah in kompetencah za diplomante je odgovorilo 75 % moških in 25 % žensk. Povprečna starost anketirancev je bila 29,8 let. Polovica diplomantov, ki so oddali anketni vprašalnik je obiskovalo redni, polovica pa izredni študij, vsi so študij z zagovorom diplome zaključili v letu 2021. 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. 100 % anketirancev je odgovorilo, da je ob diplomiranju delalo na ustreznem delovnem mestu glede na izobrazbo.

Na vprašanje, ali je izobrazba, ki so jo pridobili, ustrežna, jih je 50% odgovorilo, da je ta izobrazba popolnoma ustrežna, 50% pa da je zelo ustrežna. 75% anketirancev je odgovorilo, da so njihove možnosti za zaposlitev glede na izobrazbo zelo dobre, 25 % 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 28:** *Ocenjevanje pomembnosti posameznih splošnih/generičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili*

<i>Splošna/generična kompetenca</i>	<i>Pomembnost kompetence za delo</i>	<i>Nivo razvoja kompetence</i>
	Povprečje	Povprečje
1. sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja	4,75	4,25
2. sposobnost obvladovanja standardnih razvojnih metod, postopkov in procesov	4,0	3,5
3. sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi	5,0	4,75
4. sposobnost obvladovanja razvoja in napredka	4,25	4,5
5. avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov	4,0	4,0
6. poznavanje in razumevanje socialnih sistemov v poslovnem okolju	4,5	3,75

7. razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti v domačem in mednarodnem poslovnem okolju	5,0	4,25
8. uporaba strokovnega tujega jezika v ustni in pisni obliki	4,5	3,75
9. kooperativnost, usposobljenost za timsko delo	4,5	4,5
10. razumevanje raznolikosti in globalnega ter socialnega vpliva tehnologij na okolje	4,5	4,5
11. zavezanost profesionalni etiki	4,5	4,25

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 uporaba strokovnega tujega jezika v ustni in pisni obliki (razlika v višini 0,75 povprečne ocene).

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

- sposobnost uporabe pridobljenega teoretičnega znanja v praksi (5,0),
- razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti v domačem in mednarodnem poslovnem okolju (5,0),
- sposobnost evidentiranja problema in njegove analize ter predvidevanja operativnih rešitev v tehnološkem smislu ali v procesu organizacije in vodenja (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 29: Ocenjevanje pomembnosti posameznih predmetnospecifičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili***

<b><i>Predmetnospecifična kompetenca</i></b>	<b><i>Pomembnost</i></b>	<b><i>Nivo razvoja kompetence</i></b>
	Povprečje	Povprečje
1. sposobnost razumevanja in uporabe sodobnih teorij s področja tehniških, tehnoloških in naravoslovnih ved	4,25	3,75
2. sposobnost matematičnega razumevanja tehniških problemov in uporaba matematike pri reševanju le-teh	3,25	3,5
3. sposobnost izdelave, vpeljave in vodenja projektov mehanskih, toplotnih in CNC tehnologij	3,25	3,25
4. sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja	3,75	4,0
5. sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov na področju tehnologij in sistemov z uporabo standardnih strokovnih metod in postopkov	3,5	3,5

6. poznavanje mehanskih in kemičnih lastnosti materialov, njihove uporabe in metod predelave	3,75	3,75
7. poznavanje, načrtovanje, vpeljevanje in upravljanje avtomatizacije in robotizacije	4,5	3,25
8. razvoj strokovnih veščin in spretnosti na področju tehnologij in sistemov	4,5	3,75
9. izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije	4,25	3,25
10. sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju	5,0	4,25
11. poznavanje, uporabljanje in spremljanje metode celovite kakovosti tehnologij, proizvodnje in logistike	4,75	4,25
12. poznavanje in razumevanje institucionalnih okvirov dela (zakonodaje)	4,25	3,75
13. usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine	4,75	4,25
14. usposobljenost za komuniciranje z interesnimi skupinami (dobavitelji, kupci, konkurenco, strokovnjaki z različnih področij, politiki itd.)	5,0	4,5
15. usposobljenost za svetovalno delo (prenos znanja)	4,25	4,25
16. sposobnost načrtovanja in izvajanja eksperimentov ter pravilne izbire merilnih zaznaval za merjenje fizikalnih veličin v različnih tehnoloških procesih	4,25	3,75
17. aktivno kritično spremljanje razvoja novih metod uporabe materialov na področju tehnologij in sistemov s poudarkom na ekologiji	3,5	3,75

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

- sposobnost stalne uporabe informacijske in komunikacijske tehnologije na svojem strokovnem področju (5,0),
- usposobljenost za komuniciranje z interesnimi skupinami (dobavitelji, kupci, konkurenco, strokovnjaki z različnih področij, politiki itd.) (5,0)
- poznavanje, uporabljanje in spremljanje metode celovite kakovosti tehnologij, proizvodnje in logistike (4,75) in
- usposobljenost za organiziranje in vodenje oddelka ali skupine (4,75).

Anketiranci so najvišjo povprečno oceno ravni, do katere so razvili kompetence, pripisali usposobljenost za komuniciranje z interesnimi skupinami (dobavitelji, kupci, konkurenco, strokovnjaki z različnih področij, politiki itd.) (4,5).

Največja razlika med potrebnim in doseženim nivojem je opaziti pri kompetenci poznavanje, načrtovanje, vpeljevanje in upravljanje avtomatizacije in robotizacije (1,25). Nekoliko večja razlika med povprečnima ocenama je opazna še pri kompetenci izdelovanje, spremljanje in vodenje tehnične dokumentacije (1,0).

## 2.7 Analiza ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID- za študente prve stopnje visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi*

Pri anketi je sodelovalo 50 študentov, in sicer 33 rednih in 8 izrednih študentov na 1. stopnji študija. Anketirani študenti rednega študija na 1. stopnji so na 5-stopenjski lestvici (1 – nikoli, 2 – redko, 3 – občasno, 4 – pogosto in 5 – zelo pogosto) odgovorili, da so v času epidemije in poteka pedagoškega procesa na daljavo elektronsko pošto zelo pogosto uporabljali (4,6), občasno so uporabljali spletno učilnico Moodle (2,7), zelo pogosto so uporabljali videokonference (4,9) ter občasno spletna gradiva, torej e-učbenike in ostala e-gradiva (2,8). Tudi izredni študenti na 1. stopnji študija so zelo pogosto uporabljali elektronsko pošto (4,5) in videokonference (5,0), pogosto so uporabljali spletna gradiva (4,0), redko pa spletno učilnico Moodle (2,0).

Zadovoljstvo rednih študentov na 1. stopnji študija z izvedbo omenjenih oblik študija, pri čemer so odgovarjali na 5 stopenjski lestvici (1-zelo nezadovoljen, 2-nezadovoljen, 3-ne vem, ne morem se odločiti, 4- zadovoljen in 5-zelo zadovoljen), pa je bilo sledeče: elektronska pošta (4,4), spletna učilnica Moodle (3,8), videokonference (4,1) in spletna gradiva (3,7). 97 % anketiranih študentov je odgovorilo, da so bila gradiva, ki so jih dobivali za učenje na daljavo pretežno gradiva predavanj/vaj, ki so jih spremljali v živo preko videokonference, medtem ko je 3 % anketiranih študentov odgovorilo, da so bila to pretežno gradiva predavanj/vaj objavljenih v spletni učilnici Moodle. Izredni študenti študija na 1. stopnji so bili najbolj zadovoljni z izvedbo videokonferenc (4,8), z elektronsko pošto (4,5) s spletnimi gradivi (4,4) in uporabo spletne učilnice Moodle (3,9). 88 % anketiranih izrednih študentov je odgovorilo, da so bila gradiva, ki so jih dobivali za učenje na daljavo pretežno gradiva predavanj/vaj, ki so jih spremljali v živo preko videokonference, medtem ko je 13 % anketiranih študentov odgovorilo, da so bila to pretežno gradiva predavanj/vaj s posnetim zvokom.

V nadaljevanju ankete se vprašanja nanašajo na sklop trditev o podpori, ki so jim jo nudili visokošolski učitelji in sodelavci v času študija na daljavo. Tudi tu so študenti odgovarjali na 5-stopenjski lestvici (1 – se sploh ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – ne vem, ne morem se odločiti, 4 – strinjam se in 5 – zelo se strinjam).

**Tabela 30:** Podpora visokošolskih učiteljev in sodelavcev v času študija na daljavo, redni študij 1. stopnje

Trditev	Ocena aktivnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
spodbujali, da za učenje uporabljam spletna učna okolja	6	6	24	36	27	3,7
mi nudili ustrezno podporo	3	6	15	45	30	3,9
mi dajali jasna pisna navodila za individualno delo	3	12	21	33	30	3,8
mi dajali jasna ustna navodila za individualno delo	0	9	21	42	27	3,9
me motivirali k sprotnemu individualnemu delu	3	6	18	42	30	3,9
me motivirali k sprotnemu učenju	3	9	15	48	24	3,8
mi sproti pošiljali povratne informacije o mojem individualnem delu	0	12	18	42	27	3,9
preverjali mojo prisotnost na predavanjih in vajah	3	18	15	42	21	3,6
stopili z mano v kontakt po elektronski pošti, če sem bil odsoten iz predavanj in vaj	24	33	18	9	15	2,6
zahtevali od mene enak nivo znanja, kot če bi predavanja/vaje izvajali z neposredno komunikacijo (v predavalnici)	0	3	9	33	55	4,4

V povprečju so se anketirani študenti rednega študija 1. stopnje najbolj strinjali s trditvijo, da so visokošolski učitelji in sodelavci zahtevali enak nivo znanja, kot če bi bila predavanja in vaje izvedene



v predavalnici (4,4), ter da so nudili ustrezno podporo (3,9), jim dajali jasna ustna navodila za individualno delo (3,9), ter jih motivirali k sprotnemu individualnemu delu (3,9) najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na kontaktiranje študentov, v primeru, da so bili odsotni iz predavanj in vaj (2,6). Ostale trditve so ocenili z visokimi ocenami (3,6-4,4).

**Tabela 31:** Podpora visokošolskih učiteljev in sodelavcev v času študija na daljavo, izredni študij 1. stopnje

Trditve	Ocena aktivnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
spodbujali, da za učenje uporabljam spletna učna okolja	0	13	25	50	13	3,6
mi nudili ustrezno podporo	0	13	13	50	25	3,9
mi dajali jasna pisna navodila za individualno delo	0	0	38	50	13	3,8
mi dajali jasna ustna navodila za individualno delo	0	0	25	75	0	3,8
me motivirali k sprotnemu individualnemu delu	0	0	0	88	13	4,1
me motivirali k sprotnemu učenju	0	0	13	75	13	4,0
mi sproti pošiljali povratne informacije o mojem individualnem delu	0	0	13	75	13	4,0
preverjali mojo prisotnost na predavanjih in vajah	13	13	25	25	25	3,4
stopili z mano v kontakt po elektronski pošti, če sem bil odsoten iz predavanj in vaj	13	63	13	13	0	2,3
zahtevali od mene enak nivo znanja, kot če bi predavanja/vaje izvajali z neposredno komunikacijo (v predavalnici)	0	0	38	38	25	3,9

V povprečju so se anketirani študenti izrednega študija 1. stopnje najbolj strinjali s trditvijo, da so jih visokošolski učitelji in sodelavci motivirali k sprotnemu in individualnemu delu (4,1), ter individualnemu učenju (4,0), jim sproti pošiljali povratne informacije o individualnem delu študenta (4,0), ter jim nudili ustrezno podporo (3,9), najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na kontaktiranje študentov, v primeru, da so bili odsotni iz predavanj in vaj (2,3). Ostale trditve so ocenili z visokimi ocenami (3,6-4,1).

Več kot 58 % anketiranih rednih študentov študija na 1. stopnji je odgovorilo, da so bili ob pričetku študija na daljavo usposobljeni za uporabo različnih oblik študija na daljavo, 42 % študentov pa je bilo delno usposobljenih za uporabo različnih oblik študija na daljavo, nihče od anketiranih študentov ni odgovoril, da ni bil usposobljen. 38% izrednih študentov je bilo mnenja, da so bili ustrezno usposobljeni za uporabo različnih oblik ob pričetku študija na daljavo, enak delež izrednih študentov je bil mnenja, da niso bili ustrezno usposobljeni, 25 % študentov pa je odgovorilo, da so bili delno usposobljeni.

52 % anketiranih rednih študentov je mnenja, da so bili visokošolski učitelji in sodelavci ob pričetku študija na daljavo usposobljeni, 39 % jih je bilo mnenja, da so delno usposobljenih za uporabo različnih oblik študija na daljavo, 9 % jih je menilo, da niso bili usposobljeni. 38 % izrednih študentov je bilo mnenja, da so bili visokošolski učitelji in sodelavci usposobljeni za uporabo različnih oblik študija ob pričetku študija na daljavo, 50 % ji je menilo, da so bili delno usposobljeni, 13 % pa da visokošolski učitelji in sodelavci niso bili usposobljeni.

64 % rednih študentov meni, da so bili dovolj disciplinirani za študij na daljavo, 21 %, da so bili delno disciplinirani in 15 %, da niso disciplinirani. Tudi 63 % izrednih študentov je bilo menja, da so bili dovolj disciplinirani za študij na daljavo, 38 % pa da so bili delno disciplinirani.

V nadaljevanju ankete so študenti ocenili, v kolikšni meri so navedene dejavnike študija na daljavo doživljali kot prednost.

**Tabela 32:** Dejavniki, ki predstavljajo prednost študija na daljavo pri rednih študentih 1. stopnje študija

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
časovna prilagodljivost	6	3	6	21	64	4,3
študij doma (iz domačega naslanjača)	6	3	18	21	52	4,1
ni izgube časa za vožnjo do fakultete	6	0	6	6	82	4,6
nižji stroški	6	0	9	6	79	4,5
več prostega časa	9	0	9	12	70	4,3
lažje izpolnjevanje službenih obveznosti/dela preko študentskega servisa in študija	9	6	6	18	61	4,2
lažje izpolnjevanje študija in družinskih obveznosti	6	9	0	21	64	4,3
več samostojnosti pri študiju	15	0	15	21	48	3,9
prilagojen tempo študija	6	6	15	24	48	4,0
bolj ustvarjalen študij	12	9	18	9	52	3,8
bolj zanimiv kot klasičen študij	24	6	12	15	42	3,5
zahteva veliko samodiscipline	9	0	12	12	67	4,3
izobrazba, pridobljena s študijem na daljavo, je enakovredna izobrazbi, pridobljeni na klasičen način	9	6	15	18	52	4,0
prednost dajem klasičnim oblikam prenosa znanja	13	13	26	16	32	3,4

Redni študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (4,6), najmanjšo povprečno oceno je dobil dejavnik, da dajejo prednost klasičnim oblikam prenosa znanja (3,4).

**Tabela 33:** Dejavniki, ki predstavljajo prednost študija na daljavo pri izrednih študentih 1. stopnje študija

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
časovna prilagodljivost	0	0	0	0	100	5,0
študij doma (iz domačega naslanjača)	0	0	13	50	38	4,3
ni izgube časa za vožnjo do fakultete	0	0	0	0	100	5,0
nižji stroški	0	0	0	38	63	4,6
več prostega časa	0	13	13	25	50	4,1
lažje izpolnjevanje službenih obveznosti/dela preko študentskega servisa in študija	0	0	0	0	100	5,0
lažje izpolnjevanje študija in družinskih obveznosti	0	0	0	25	75	4,8
več samostojnosti pri študiju	0	0	13	50	38	4,3
prilagojen tempo študija	0	0	38	25	38	4,0
bolj ustvarjalen študij	0	13	50	0	38	3,6
bolj zanimiv kot klasičen študij	0	13	38	13	38	3,8
zahteva veliko samodiscipline	0	0	0	38	63	4,6
izobrazba, pridobljena s študijem na daljavo, je enakovredna izobrazbi, pridobljeni na klasičen način	0	0	25	13	63	4,4
prednost dajem klasičnim oblikam prenosa znanja	38	13	13	38	0	2,5

Izredni študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (5,0), časovno prilagodljivost (5,0) in lažje izpolnjevanje službenih obveznosti (5,0) najmanjšo

povprečno oceno je dobil dejavnik, da dajejo prednost klasičnim oblikam prenosa znanja (2,5). Študenti so kot prednosti dopisali tudi, da so nekateri predavatelji so posneli predavanja, kar je bilo zelo koristno predvsem za izredne študente, da jim je izvedba ustrezala, ker so zaposleni, da so nekatere oblike predavanja snovi so bolj primerna za izvedbo v živo. večina predavanj (70%) pa je bilo čisto v redu, da se izvedejo na daljavo.

Študenti so tudi ocenili, v kolikšni meri so navedene dejavnike študija na daljavo doživljali kot pomanjkljivost, in sicer na lestvici 1 – sploh ni pomanjkljivost, 2 – nizka pomanjkljivost, 3 – delna pomanjkljivost, 4 – velika pomanjkljivost in 5 – zelo velika pomanjkljivost.

**Tabela 34:** Dejavniki, ki predstavljajo pomanjkljivost študija na daljavo rednim študentom 1. stopnje

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi	3	15	33	27	21	3,5
pomanjkanje osebnega stika z učitelji	6	15	42	15	21	3,3
prepuščenost lastni iznajdljivosti	21	15	18	42	3	2,9
prepuščenost lastni samoiniciativi	24	18	15	36	6	2,8
prepuščenost lastni samodisciplini	24	21	21	21	12	2,8
slabo informacijsko znanje učiteljev	24	24	27	12	12	2,6
slabo informacijsko znanje mojih študijskih kolegov	33	27	24	12	3	2,2
moje slabo informacijsko znanje	48	15	24	9	3	2,0
slabo pripravljena e-gradiva	33	24	21	12	9	2,4
Slaba odzivnost učiteljev	24	30	27	15	3	2,4

Pri ocenjevanju zgoraj navedenih dejavnikov študija na daljavo so anketirani študenti rednega študija na 1. stopnji kot največjo pomanjkljivost ocenili pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi (3,5), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (2,0).

**Tabela 35:** Dejavniki, ki predstavljajo pomanjkljivost študija na daljavo izrednim študentom 1. stopnje

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi	13	38	13	25	13	2,9
pomanjkanje osebnega stika z učitelji	13	25	25	13	25	3,1
prepuščenost lastni iznajdljivosti	38	13	25	25	0	2,4
prepuščenost lastni samoiniciativi	38	25	25	13	0	2,1
prepuščenost lastni samodisciplini	38	38	25	0	0	2,3
slabo informacijsko znanje učiteljev	25	38	25	13	0	2,3
slabo informacijsko znanje mojih študijskih kolegov	38	38	25	0	0	1,9
moje slabo informacijsko znanje	63	38	0	0	0	1,4
slabo pripravljena e-gradiva	38	38	25	0	0	1,9
Slaba odzivnost učiteljev	38	38	13	13	0	2,0

Pri ocenjevanju zgoraj navedenih dejavnikov študija na daljavo so anketirani študenti izrednega študija na 1. stopnji kot največjo pomanjkljivost ocenili pomanjkanje osebnega stika z učitelji (3,1), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (1,4). Študenti so kot pomanjkljivost dopisali tudi, da bi morala biti vsa predavanja vsaj nekaj časa dostopna v obliki posnetkov, da je bila občasna slaba omrežna povezava in s tem oteženo spremljanje predavanj/vaj. Študenti so navedli, da so pogrešali stik s predavatelji, menijo, da so stik s študenti zagotovo pogrešali

tudi predavatelji, ter da si ne predstavljajo, kako so predavatelji, dan za dnem predavali na daljavo, brez, da bi dobili odziv od študentov.

88 % anketiranih rednih študentov na 1. stopnji študija je mnenja, da so predavanja primerna za izvajanje študija na daljavo (ne – 6 % in delno – 6%). 70 % jih meni, da so seminarske vaje primerne za izvajanje na daljavo (ne – 15 % in delno – 15 %). Bistveno manj študentov meni, da so laboratorijske vaje primerne za izvajanje študija na daljavo (15 %), 64 % študentov meni, da laboratorijske vaje niso primerne za izvajanje na daljavo, 21 % pa da so delno primerne. 19 % rednih študentov meni, da so kabinetne vaje primerne za izvajanje študija na daljavo, 47 % jih meni, da niso primerne, 34 % pa da so delno primerne. Študenti so na vprašanje, za katere predmete menijo, da je študij na daljavo najbolj primeren, odgovorili, da so primerni vsi predmeti, kjer je poudarek na teoriji in manj na praktičnem delu, pri predmetih kjer ni računskih nalog (npr. Ekonomika, Kemijska tehnologija, Materiali, Tuji strokovni jezik). Prav tako so podali mnenje, da je taka izvedba smiselna pri vseh predmetih (predvsem predmeti, kjer je uporaba računalnikov npr. Informacijski sistemi in Tehnična dokumentacija in prostorsko modeliranje). Kot neprimerne predmete so navedli, da so to tisti predmeti, kjer je potrebno delati računske ali laboratorijske vaje (npr. Matematična fizika, Mehanika, Repetitorij iz fizike, CAE – računalniško podprt inženiring).

Vsi anketirani študenti izrednega študija na 1. stopnji so mnenja, da so predavanja primerna za izvedbo na daljavo, prav tako jih 63 % meni, da so za izvedbo na daljavo primerne seminarske vaje (ne – 25 %, delno – 13 %). 57 % izrednih študentov je mnenja, da laboratorijske vaje niso primerne za izvajanje na daljavo (da – 14 %, delno – 29 %). 25 % izrednih študentov meni, da so kabinetne vaje primerne za izvedbo na daljavo (ne – 38 %, delno - 38 %). Študenti so na vprašanje, za katere predmete menijo, da je študij na daljavo najbolj primeren, podobno kot redni študenti, da je taka izvedba primerna pri vseh predmetih, predvsem pri tistih kjer je poudarek na teoriji in ne na računanju oziroma risanju. Navedli so, da je to odvisno tudi od priprave predavanj in vaj, predvsem so pohvalili izvedbo pri predmetu Strojni elementi 2, kjer so dobili posnetek predavanj, ki so si jih po potrebi lahko ogledali ponovno. Kot neprimerne predmete so navedli, da so to tisti, ki kjer je nujna interakcija s študenti - npr. izvajanje vaj v različnih programih, da je v splošnem izvedba manj primerna tam, kjer se veliko računa, kjer se veliko riše. Poudarjajo tudi, da so prav vsi predavatelji zelo dobro predstavili snov tudi na daljavo, tudi tam, kjer se je veliko računalo, skiciralo, itd.

85 % rednih študentov, ki obiskujejo študij 1. stopnje se strinja, da v prihodnjem letu del pedagoškega procesa fakulteta izvede kot študij na daljavo, medtem ko bi se 76 % študentov odločilo za študij na daljavo, če bi ga fakulteta izvajala v celoti.

Vsi anketirani izredni študenti, ki obiskujejo študij 1. stopnje se strinjajo, da se v prihodnjem letu del pedagoškega procesa fakulteta izvede kot študij na daljavo, 75 % od njih bi se odločilo za študij na daljavo, če bi ga fakulteta izvajala v celoti.

### 3 IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU

#### 3.1 Osnovni podatki o študijskem programu druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu

Študijski program traja dve študijski leti oz. štiri semestre. Obsega 3600 ur (120 KT) ter zajema organizirane oblike študijskega dela in individualno delo študenta. Sestavljata ga skupni in izbirni del. Skupni del se izvaja v prvem letniku. Obvezen je za vse študente in obsega 9 predmetov (60 KT).

Izbirni del programa se izvede v drugem letniku in vključuje izbirni modul z dvema predmetoma (16 KT), dva izbirna predmeta (14 KT), magistrski seminar (5 KT) in magistrsko delo (25 KT).

Pomemben del programa je namenjen razvoju kompetenc na področju raziskovalnega dela. Obsega 1 obvezni predmet (4 KT), temeljne, aplikativne, razvojne, raziskovalne naloge pri vseh študijskih predmetih, magistrski seminar (5 KT) in magistrsko delo (25 KT), torej skupaj 34 KT.

V magistrski študijski program druge stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu je bilo v študijskem letu 2020/2021 vpisanih skupno 20 študentov, in sicer:

- 1. letnik izredni študij: 9,
- 2. letnik izredni študij: 9,
- ABS izredni študij: 2 vpisana.

Tabela 36 prikazuje pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021.

**Tabela 36:** Pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021

Enota študija	Letnik	Oblika študija	Št. vseh vpisanih	Moški	Ženske	Pokrajina bivanja												Plačilo šolnine		
						POMUR.	PODRAV.	KOROŠK.	SAVINJS.	ZASAVSK.	POSAVSKA	JUGOVZ.	OSR.SLO.	GOREN.	PRIMOR. NOTRA.	GORIŠK.	OBAL.-KRAŠ.	SAMOP.	PODJ.	ZAVOD
IZREDNI	1.	izred.	F 9	8	1	0	0	0	0	1	1	3	4	0	0	0	0	6	3	0
			F % 100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0
	2.	izred.	F 9	6	3	0	0	0	0	1	0	7	1	0	0	0	0	8	1	0
			F % 100	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,9	11,1	0,0
	ABS	izred.	F 2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
		F % 100	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	
SKUPAJ			20	16	4	0	0	0	0	3	1	10	5	1	0	0	0	15	5	0
			F % 100	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	5,0	50,0	25,0	5,0	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0	0,0

Iz Tabele 36 je mogoče razbrati, da se za študij na drugi stopnji prav tako odloča večji odstotek moških (80,0 %) in da študenti prihajajo pretežno iz jugovzhodne (50,0 %) in osrednjeslovenske regije (25,0 %).

V študijskem letu 2020/2021 je magistrsko delo zagovarjali 4 študenti, povprečni čas študija vseh diplomantov druge stopnje je 3,51 let. Diplomanti druge stopnje ob diplomiranju pridobijo strokovni naslov magister inženir strojništva.

### *Število in poimenska navedba učnih enot*

V Tabeli 37 in 38 je prikazan predmetnik s poimensko navedbo učnih enot, kreditno ovrednotenje celotnega programa in posameznih učnih enot, letno in skupno število ur študijskih obveznosti študenta ter letno in skupno število organiziranih skupnih oziroma kontaktnih ur programa.

**Tabela 37: Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti**

Zap. št.	Učna enota	Kontaktne ure (KU)			KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		P	V	LV				
<b>1. letnik</b>								
<b>Zimski semester</b>								
1.	Izbrana poglavja iz fizike	30	0	30	60	150	210	7
2.	Toplotne obdelave	30	0	30	60	150	210	7
3.	Numerična dinamika tekočin	45	15	30	90	150	240	8
4.	Numerično modeliranje trdnin	45	15	30	90	150	240	8
<b>Letni semester</b>								
5.	Metode raziskovanja	15	15	0	30	90	120	4
6.	Sodobni obdelovalni sistemi	30	0	30	60	120	180	6
7.	Računalniško podprti teh. procesi (CAD/CAM in CIM)	30	0	30	60	120	180	6
8.	Mehatronika	45	30	0	75	135	210	7
9.	Virtualni prototipi	45	0	30	75	135	210	7
<b>SKUPAJ</b>		<b>315</b>	<b>75</b>	<b>210</b>	<b>600</b>	<b>1200</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>
<b>2. letnik</b>								
<b>Zimski semester</b>								
10.	Modul: predmet 1	45	15	30	90	150	240	8
11.	Modul: predmet 2	45	15	30	90	150	240	8
12.	Izbirni predmet 1	45	15	30	90	120	210	7
13.	Izbirni predmet 2	45	15	30	90	120	210	7
<b>Letni semester</b>								
14.	Magistrski seminar	0	30		30	120	150	5
15.	Magistrsko delo				0	750	750	25
<b>SKUPAJ</b>		<b>180</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>390</b>	<b>1410</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>

*Opomba:* Kontaktne ure (KU): P = predavanja, LV = laboratorijske vaje, V = vaje, KU skupaj = kontaktne ure skupaj, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

**Tabela 38: Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti skupaj**

OBVEZA PO LETNIH	P	V	LV	KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
1. letnik	315	75	210	600	1200	1800	60
2. letnik	180	90	120	390	1410	1800	60
<b>SKUPAJ V URAH:</b>	<b>495</b>	<b>165</b>	<b>330</b>	<b>990</b>	<b>2610</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>

**Izbirni moduli programa Tehnologije in sistemi v strojništvu**

Izbirni moduli so zaokrožene vsebinske celote in predstavljajo izbirni del študijskega programa. Omogočajo nadgradnjo in poglobljanje temeljnega ter usvajanje specialnega znanja. Študent si izbere enega izmed modulov. Izvede se toliko izbirnih modulov, kolikor bi bilo število skupin pri seminarjih vajah, če bi se izvajal le en sam modul.

Program vsebuje module: *Inovativne tehnologije v strojništvu, Inovativni sistemi v strojništvu ter Sonaravne tehnologije in sistemi*. Posamezni modul tvorita dva predmeta v obsegu 16 KT. Izbirni moduli programa so predstavljeni v Tabeli 39.

**Tabela 39: Izbirni moduli programa**

Zap. št.	Modul	Kontaktne ure (KU)			KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		P	V	LV				
<b>MODUL 1: Inovativne tehnologije v strojništvu</b>								
1.	Obdelovalni pripomočki in priprave	45	15	30	90	150	240	8
2.	Tehnologije spajanja materialov	45	15	30	90	150	240	8
<b>MODUL 2: Inovativni sistemi v strojništvu</b>								
1.	Konstruiranje naprav	45	15	30	90	150	240	8
2.	Načrtovanje proizvodnje	45	15	30	90	150	240	8
<b>MODUL 3: Sonaravne tehnologije in sistemi</b>								
1.	Energetske tehnologije	45	15	30	90	150	240	8
2.	Energetski sistemi	45	15	30	90	150	240	8
<b>SKUPAJ V MODULU</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>180</b>	<b>300</b>	<b>480</b>	<b>16</b>

**Izbirni predmeti programa Tehnologije in sistemi v strojništvu**

Izbirni predmeti v 2. letniku omogočajo študentom uresničevanje lastnega študijskega programa v skladu z individualnimi potrebami. Izberejo dva izbirna predmeta (14 KT), ki jih lahko opravijo na matičnem visokošolskem zavodu ali na katerem koli programu druge stopnje v Sloveniji ali v tujini. Pri izbirnem predmetu 1 oz. 2 je možna izvedba več predmetov v skladu z normativi (glede na število skupin po 30 študentov).

V Tabeli 40 je predstavljen nabor izbirnih predmetov.

**Tabela 40: Izbirni predmeti programa**

Zap. št.	Predmet	Kontaktne ure (KU)			KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		P	V	LV				
1.	Hidravlični stroji za obnovljive vire energije	45	15	30	90	120	210	7
2.	Toplotne naprave –KGH	45	15	30	90	120	210	7
3.	Povratni inženiring	45	15	30	90	120	210	7
4.	Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov	45	15	30	90	120	210	7
5.	Procesna tehnika	45	15	30	90	120	210	7
6.	Oblikovanje izdelkov	45	15	30	90	120	210	7
7.	Stohastični procesi v inženirstvu	45	15	30	90	120	210	7
8.	Tehnologije tankih plasti	45	15	30	90	120	210	7

### 3.2 Anketa za študente študijskega programa druge stopnje

Študentska anketa je bila izvedena za ocenjevanje študijskega leta 2020/2021, ko je na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu potekal 1. in 2. letnik izrednega študija za študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*.

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

V skladu s Poslovníkom kakovosti na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu se anketa izvaja tudi na študijskem programu druge stopnje, 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.

#### *Izvedba ankete za študente*

Pri anketiranju je uporabljen anketni vprašalnik, ki je po svoji strukturi enak vprašalniku za študente na študijskem programu prve stopnje, vendar brez kategorije strokovne prakse. Sestavljen je iz več delov, pri čemer prvi del obsega vprašanja o anketirancu (demografski podatki), drugi del zajema študijski proces na fakulteti, in sicer: delo strokovnih služb fakultete (knjižnica, referat za študentske zadeve) ter materialne pogoje fakultete, tretji pa se nanaša na pedagoško delo izvajalcev pri predavanjih in vajah. Vzorec ankete je v prilogi poročila.

Ankete so bile obdelane (izračunani so bili preprosti statistični kazalniki), v nadaljevanju pa so prikazani rezultati anket. Prikazani so rezultati izračunane povprečne vrednosti vzorca (v tekstu označeno kot *Povprečje*) ter izračunanega standardnega odklona vzorca (označeno kot *STDEV*).

Študentska anketa za študijsko leto 2020/2021 se je izvajala ob koncu študijskega leta. Anketiranci so bili izredni študenti, ki so bili v študijskem letu 2020/2021 vpisani v 1. in 2. letnik študijskega



programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu.

Anketne vprašalnike skupaj s šifranti ocenjevanih visokošolskih učiteljev in sodelavcev so v predavalnicah razdelili člani komisije za anketiranje, ki so pred začetkom izpolnjevanja vprašalnikov tudi pojasnili pomen ankete in način odgovarjanja.

### **Rezultati ankete v študijskem letu 2020/2021**

Pri anketiranju so sodelovali 3 študenti študentov 1. letnika in 5 študentov 2. letnika magistrskega študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*. Poudariti je potrebno, da so vzorci anketirancev majhni, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti. Rezultati ankete so zbrani v Tabeli 41 in Tabeli 42.

#### **1. letnik, izredni študij**

Število anket N = 3

**Tabela 41: Študijski proces na fakulteti**

B1. OBVEŠČANJE								
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA								
B3. PROSTORI IN OPREMA								
B4. URNIK								
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA								
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM								
B7. ŠTUDENSKI REFERAT								
B8. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM								
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.
Povprečje	4,7	4,7	4,0	4,3	3,7	4,0	4,7	4,3
STDEV	0,6	0,6	1,0	0,6	1,5	1,0	0,6	0,6

Na podlagi rezultatov opravljene ankete lahko zaključimo, da so študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/2021 najboljše ocenili študentski referat, obveščanje in dostopnost do interneta (4,7), najslabše so študenti 1. letnika ocenili knjižnico (3,7).

#### **2. letnik, izredni študij**

Število anket N = 5

**Tabela 42: Študijski proces na fakulteti**

B1. OBVEŠČANJE								
B2. DOSTOPNOST DO INTERNETA								
B3. PROSTORI IN OPREMA								
B4. URNIK								
B5. KNJIŽNICA, ČITALNICA								
B6. SVETOVALNA POMOČ ŠTUDENTOM								
B7. ŠTUDENSKI REFERAT								
B8. SPLOŠNO ZADOVOLJSTVO S PROGRAMOM								
	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.
Povprečje	4,8	4,8	4,3	4,3	3,8	4,5	4,5	4,5
STDEV	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,6	1,0	1,0

Na podlagi rezultatov opravljene ankete lahko zaključimo, da so študenti 2. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili obveščanje in dostopnost do interneta (4,8), najslabše so študenti 2. letnika ocenili knjižnico (3,8).

### Ocenjevanje kakovosti izvedbe predavanj na drugi stopnji

V Tabeli 43 so o oceni kakovosti izvedbe študija na drugi stopnji za primerjavo podani podatki od študijskega leta 2012/2013 do vključno študijskega leta 2020/2021.

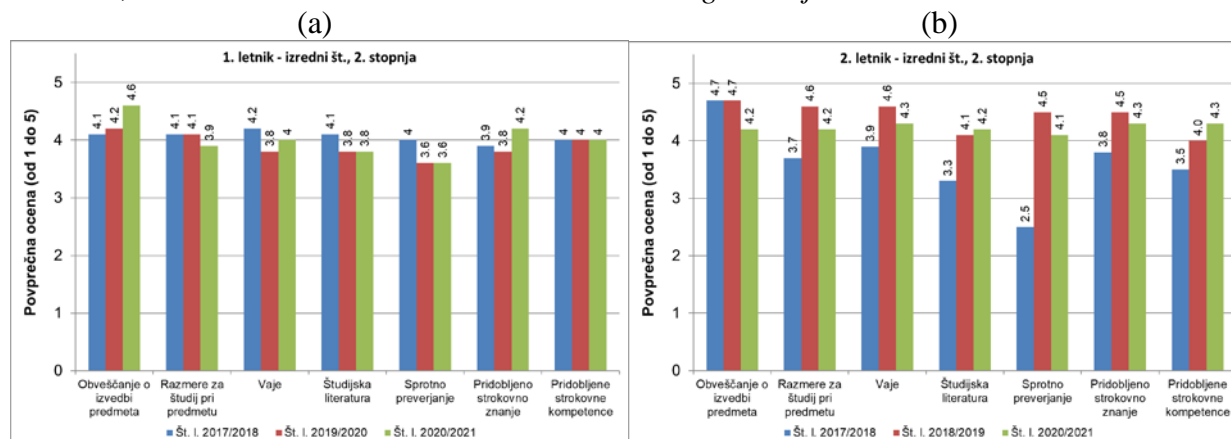
**Tabela 43: Izvedba predmeta**

Študijsko leto		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Obveščanje o izvedbi predmeta	prvi	4,5±0,7	4,9±0,0	4,8±0,4	/	4,8±0,4	4,1±0,4	/	4,2±0,8	4,6±0,5
	drugi	/	4,0±0,5	4,9±0,2	4,7±0,4	/	4,7±0,4	4,7±0,3	/	4,2±0,9
Razmere za študij pri predmetu	prvi	4,7±0,5	4,9±0,0	4,7±0,4	/	4,5±0,5	4,1±0,5	/	4,1±0,8	3,9±1,1
	drugi	/	4,3±0,8	5,0±0,0	4,7±0,4	/	3,7±0,3	4,6±0,5	/	4,2±0,9
Vaje	prvi	4,8±0,4	4,6±0,0	4,7±0,4	/	4,7±0,4	4,2±0,5	/	3,8±1,0	4,0±0,7
	drugi	/	4,3±0,3	4,3±0,6	4,4±0,4	/	3,9±0,5	4,6±0,5	/	4,3±0,8
Študijska literatura	prvi	4,6±0,5	4,4±0,0	4,7±0,4	/	4,9±0,1	4,1±0,7	/	3,8±0,9	3,8±0,8
	drugi	/	4,5±0,0	4,5±0,4	4,1±0,7	/	3,3±0,0	4,1±0,7	/	4,2±0,5
Sprotno preverjanje	prvi	4,7±0,5	4,4±0,0	4,7±0,4	/	3,7±0,8	4,0±0,5	/	3,6±1,0	3,6±1,0
	drugi	/	3,9±0,6	4,5±0,4	3,9±0,6	/	2,5±0,0	4,5±0,3	/	4,1±0,9
Pridobljeno strokovno znanje	prvi	4,5±0,5	4,5±0,0	4,7±0,4	/	4,3±0,6	3,9±0,6	/	3,8±0,9	4,2±0,7
	drugi	/	4,1±0,9	4,8±0,3	3,8±0,8	/	3,8±0,4	4,5±0,3	/	4,3±0,9
Pridobljene strokovne kompetence	prvi	4,5±0,6	4,6±0,0	4,8±0,4	/	4,0±0,8	4,0±0,5	/	4,0±0,8	4,0±0,6
	drugi	/	4,1±0,6	4,5±0,4	3,8±0,8	/	3,5±0,4	4,0±0,7	/	4,3±0,9

Za 1. letnik magistrskega študija v študijskem letu 2020/2021 izračunane srednje vrednosti kažejo, da so anketirani študenti najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmetov (4,6), najmanj pa s sprotnim preverjanjem (3,6). Študenti 2. letnika magistrskega študija so bili v letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z vajami, pridobljenim strokovnim znanjem in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (4,3), najmanj pa so bili zadovoljni s sprotnim preverjanjem (4,1).

Na Slikah 7a, 7b so grafično predstavljeni podatki o kakovosti izvedbe predmetov za tri študijska leta, v katerih je bilo mogoče anketirati vsaj 3 študente, in sicer za 1. letnik študijska leta 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 in za 2. letnik študijska leta 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021. Kljub temu pa je potrebno opozoriti, da so vzorci anketirancev tudi sicer majhni.

**Slika 7: Primerjava povprečnih ocen kakovosti izvedbe študija na drugi stopnji: (a) med študijskimi leti 2018/2019, 2019/2020 ter 2020/2021 za 1. letnik izrednega študija, (b) med študijskimi leti 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021 za 2. letnik izrednega študija**



Rezultati za 1. letnik so prikazani za 3 predhodna študijska leta, pri čemer, so ocene v študijskem letu 2020/2021 enake ali višje kot predhodna študijska leta, padajoč trend je zaznan samo pri razmerah za študij pri predmetu. V 2. letniku magistrskega študija je v študijskem letu 2020/2021 zaznati rahlo padajoč trend. Na podlagi rezultatov bi bilo smiselno razmisliti o razlogih za opaženi pojav ter predlagati ukrepe, ki bi lahko z dodatno spodbudo vplivali na večje zadovoljstvo študentov.

V Tabeli 44 so o oceni pedagoškega dela visokošolskih učiteljev na drugi stopnji za primerjavo podani podatki od študijskega leta 2012/2013 do vključno študijskega leta 2020/2021.

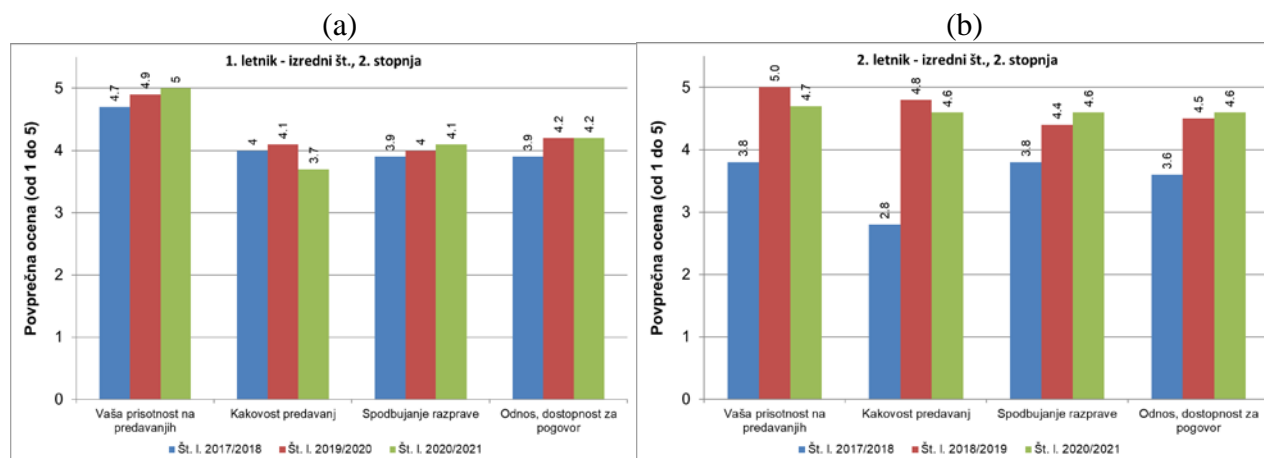
**Tabela 44:** Pedagoško delo visokošolskega učitelja / visokošolske učiteljice

Študijsko leto		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Vaša prisotnost na predavanjih	prvi	4,7±0,4	4,9±0,0	4,8±0,4	/	4,7±0,5	4,7±0,4	/	4,9±0,2	5,0±0,1
	drugi	/	4,5±0,5	4,9±0,2	4,8±0,4	/	3,8±0,5	5,0±0,0	/	4,7±0,6
Kakovost predavanj	prvi	4,8±0,3	4,4±0,0	4,6±0,4	/	4,6±0,3	4,0±0,5	/	4,1±0,8	3,7±1,1
	drugi	/	4,4±0,5	4,8±0,2	4,2±0,5	/	2,8±0,2	4,8±0,0	/	4,6±0,6
Spodbujanje razprave	prvi	4,7±0,5	4,2±0,0	4,6±0,4	/	4,4±0,5	3,9±0,4	/	4,0±0,7	4,1±0,8
	drugi	/	4,5±0,7	4,6±0,4	4,2±0,6	/	3,8±0,5	4,4±0,0	/	4,6±0,6
Odnos, dostopnost za pogovor	prvi	4,8±0,4	4,3±0,0	4,8±0,4	/	4,7±0,4	3,9±0,4	/	4,2±0,6	4,2±0,6
	drugi	/	4,0±1,0	4,8±0,4	4,4±0,4	/	3,6±0,5	4,5±0,2	/	4,6±0,6

Za 1. letnik magistrskega študija v študijskem letu 2020/2021 izračunane srednje vrednosti kažejo, da so anketirani študenti najboljše ocenili svojo prisotnost na predavanjih (5,0), najnižje pa so ocenili kakovost predavanj (3,7). Študenti 2. letnika magistrskega študija so v študijskem letu najboljše ocenili svojo prisotnost na predavanjih (4,7), tudi druga področja so študenti ocenili z zelo visokimi ocenami (4,6).

Na Slikah 8a, 8b so grafično predstavljeni podatki za tri (3) študijska leta, v katerih je bilo mogoče anketirati vsaj 3 študente, in sicer za 1. letnik študijska leta 2017/2018, 2019/2020 ter 2020/2021 ter za 2. letnik študijska leta 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021. Kljub temu pa je potrebno opozoriti, da so vzorci anketirancev tudi sicer majhni.

**Slika 8:** Primerjava povprečnih ocen pedagoškega dela visokošolskih učiteljev na drugi stopnji: (a) med študijskimi leti 2017/2018, 2019/2020 ter 2020/2021 za 1. letnik izrednega študija, (b) med študijskimi leti 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021 za 2. letnik izrednega študija



Rezultati za 1. letnik so prikazani za 3 predhodna študijska leta, pri čemer je zaznati naraščajoč trend ocen glede na predhodno ocenjevalno leto, padajoč trend je zaznati pri ocenjevanju kakovosti predavanj (3,7). Pri študentih 2. letnika magistrskega študija je padajoč trend opaziti pri prisotnosti

študentov na predavanjih in kakovosti predavanj, vendar so ocene še vedno zelo visoke (najmanj 4,6). Na podlagi rezultatov bi bilo smiselno razmisliti o razlogih za opaženi pojav ter predlagati ukrepe, ki bi lahko z dodatno spodbudo vplivali na večje zadovoljstvo študentov.

V Tabeli 45 so o oceni pedagoškega dela visokošolskih sodelavcev na drugi stopnji za primerjavo podani podatki od študijskega leta 2012/2013 do vključno študijskega leta 2020/2021.

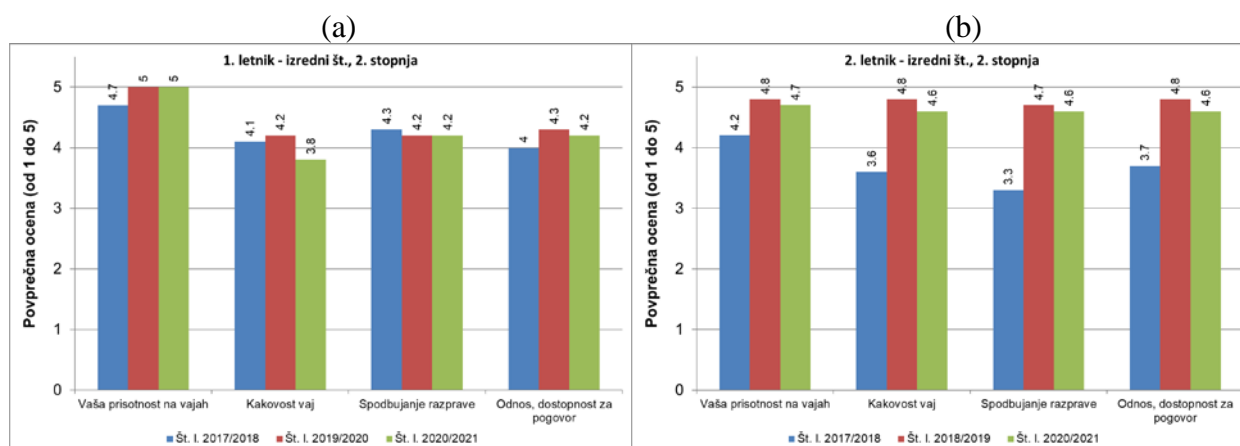
**Tabela 45:** Pedagoško delo visokošolskega sodelavca / visokošolske sodelavke

Študijsko leto		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Vaša prisotnost na vajah	prvi	4,8±0,4	5,0±0,0	4,8±0,4	/	4,6±0,5	4,7±0,4	/	5,0±0,1	5,0±0,1
	drugi	/	4,6±0,4	4,3±0,2	4,6±0,6	/	4,2±0,5	4,8±0,3	/	4,7±0,5
Kakovost vaj	prvi	4,8±0,3	4,4±0,0	4,6±0,4	/	4,7±0,3	4,1±0,4	/	4,2±0,7	3,8±1,0
	drugi	/	4,5±0,5	4,8±0,2	4,3±0,5	/	3,6±0,2	4,8±0,2	/	4,6±0,5
Spodbujanje razprave	prvi	4,8±0,4	4,3±0,0	4,6±0,4	/	4,6±0,3	4,3±0,3	/	4,2±0,7	4,2±0,6
	drugi	/	4,3±0,1	4,8±0,2	4,6±0,4	/	3,3±0,1	4,7±0,3	/	4,6±0,5
Odnos, dostopnost za pogovor	prvi	4,9±0,3	4,3±0,0	4,6±0,4	/	4,7±0,4	4,0±0,5	/	4,3±0,6	4,2±0,6
	drugi	/	4,0±0,8	4,8±0,2	4,6±0,3	/	3,7±0,2	4,8±0,4	/	4,6±0,6

Študenti 1. letnika magistrskega študija v študijskem letu 2020/2021 so pedagoško delo visokošolskih sodelavcev oz. sodelavk najvišje ocenili njihovo prisotnost na vajah (5,0), najslabše pa kakovost vaj (3,8). Študenti 2. letnika magistrskega študija pa so v študijskem letu 2020/2021 najbolje ocenili svojo prisotnost na vajah (4,7), tudi ostala področja so bila ocenjena z visokimi ocenami (najmanj 4,6).

Na Slikah 9a, 9b pa so grafično predstavljeni podatki za tri (3) študijska leta, v katerih je bilo mogoče anketirati vsaj 3 študente, in sicer za 1. letnik študijska leta 2017/2018, 2019/2020 in 2020/2021 ter za 2. letnik študijska leta 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021. Kljub temu pa je potrebno opozoriti, da so vzorci anketirancev tudi sicer majhni.

**Slika 9:** Primerjava povprečnih ocen pedagoškega dela visokošolskih sodelavcev na drugi stopnji: (a) med študijskimi leti 2017/2018, 2019/2020 in 2020/2021 za 1. letnik izrednega študija, (b) med študijskimi leti 2017/2018, 2018/2019 in 2020/2021 za 2. letnik izrednega študija



Rezultati za 1. letnik so prikazani za 3 študijska leta, pri čemer je pri skoraj vseh kategorijah opaziti približno enake ocene kot predhodno leto, padajoč trend opazimo pri kakovosti predavanj (3,8) in odnosu ter dostopnosti za pogovor (4,2), kljub temu so ocene še vedno visoke. Pri rezultatih 2. letnika magistrskega študija opazimo rahlo padajoč trend, vendar so ocene še vedno zelo visoke (najmanj 4,6). Na podlagi rezultatov bi bilo smiselno razmisliti o razlogih za opaženi pojav ter predlagati ukrepe, ki bi lahko z dodatno spodbudo vplivali na večje zadovoljstvo študentov.

### **3.3 Anketa o obremenjenosti študentov druge stopnje na študijskem programu *Tehnologije in sistemi v strojništvu***

#### ***Splošne informacije o anketi***

Anketa o obremenjenosti študentov se nanaša na posamezna področja, in sicer:

- organizirano študijsko delo – letno pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk ter tedensko glede na prisotnost in študijske obveznosti;
- individualno študijsko delo, ki zajema sprotno delo, zbiranje študijske literature, pisanje seminarskih/projektnih/raziskovalnih nalog, pripravo na izpite, urejanje administrativnih obveznosti ter komunikacijo z visokošolskimi učitelji in sodelavci;
- dnevna obremenitev (prevoz do fakultete in nazaj, prisotnost na fakulteti, domače študijske obveznosti, druge domače obveznosti, študentsko delo, vključenost v obštudijske dejavnosti, delo v ožjem socialnem okolju);
- študijski koledar,
- preverjanje in ocenjevanje znanja glede na izpitna obdobja, razporeditev izpitov, vsebinski obseg, zahtevnost in trajanje izpitov ter
- magistrsko delo (teoretični del, empirični del in zagovor).

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo je v študijskem letu 2020/2021 izvedla anketo o obremenjenosti študentov na magistrskem študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*. Tako je pridobila informacije o obremenjenosti študentov na posameznih področjih, ki se nanašajo na organizirano in individualno študijsko delo ter druge obremenitve. Rezultati bodo služili za spremljanje in ocenjevanje obremenjenosti študentov.

#### ***Izvedba ankete o obremenjenosti na drugi stopnji študija***

V študijskem letu 2020/2021 smo deveto leto zapored izvedli anketo, in sicer samo v 1. in v 2. letniku študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*.

#### ***Rezultati ankete o obremenjenosti študentov druge stopnje na študijskem programu *Tehnologije in sistemi v strojništvu* za študijsko leto 2019/2020***

##### *Demografske značilnosti študentov*

Na začetku ankete so vprašanja splošna in se nanašajo na demografske značilnosti študentov ter podatke o dokončani srednji šoli. Anketo o obremenjenosti študentov na magistrskem študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* je v študijskem letu 2020/2021 izpolnilo 3 študenti 1. letnika in 7 študentov 2. letnika, ode tega 50,0 % moških in 50,0 % žensk. Povprečna starost anketirancev je bila 26,5 let. V povprečju so anketiranci od kraja bivanja do kraja študija v Novem mestu oddaljeni 22,2 km. Uspeh, ki so ga v povprečju (91 % anketirancev) dosegli v zadnjem letniku srednje šole, pa je bil prav dober.

##### *Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri individualnem študijskem delu*

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.

Pri anketiranju o obremenjenosti študentov so sodelovali 3 študenti 1. letnika in 7 študentov 2. magistrskega študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*. Poudariti je potrebno, da je vzorec anketirancev 1. letnika majhen, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti. Rezultati ankete so prikazani v Tabelah 46 – 52.  $\bar{x}$  v tabelah prikazuje povprečje ocen.

**Tabela 46:** Povprečne ocene o obremenjenosti pri individualnem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik		Skupaj
	1. izredni	2. izredni	
	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Sprotno delo	3,5±0,7	3,6±0,6	3,6±0,7
Zbiranje študijske literature	4,0±0,0	4,0±0,7	4,0±0,4
Pisanje seminarских/projektnih/ raziskovalnih nalog	5,0±0,0	4,0±0,7	4,5±0,4
Priprave na izpite	4,5±0,7	4,2±0,8	4,4±0,8
Urejanje administrativnih obveznosti	2,5±2,1	3,0±1,2	2,8±1,7
Komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci	2,5±2,1	2,6±1,1	2,6±1,6
Individualno študijsko delo skupaj	3,7±0,9	3,6±0,9	3,7±0,9

Na podlagi podatkov ugotavljamo, da so študenti 1. letnika magistrskega študija ocenili največjo obremenjenost s pisanjem seminarских / projektnih / raziskovalnih nalog (5,0). Najmanj obremenjujoče za študente je komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci ter urejanje administrativnih obveznosti (2,5). Študenti 2. letnika magistrskega študija so bili v študijskem letu 2020/2021 najbolj obremenjeni s pripravami na izpit (4,2), najmanj pa z komunikacijo z visokošolskimi učitelji in sodelavci (2,6).

#### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri vsakodnevni aktivnostih

Naslednji sklop ankete o obremenjenosti študentov se nanaša na njihove dnevne obremenitve. Ocene obremenjenosti so povezane s potjo do fakultete in domov, prisotnostjo na fakulteti, študijskimi obveznostmi, študentskim delom, obštudijskimi dejavnostmi in delom v ožjem socialnem okolju.

**Tabela 47:** Povprečne ocene o dnevni obremenitvi študentov v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik		Skupaj
	1. izredni	2. izredni	
	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Prevoz do fakultete in nazaj	1,5±0,7	2,2±1,3	1,9±1,0
Prisotnost na fakulteti	3,0±2,8	2,2±1,3	2,6±2,0
Domače študijske obveznosti	4,0±0,0	3,2±1,5	3,6±0,8
Druge domače obveznosti	4,5±0,7	3,2±0,8	3,9±0,8
Študentsko delo	2,5±2,1	2,5±1,7	2,5±1,9
Vključenost v obštudijske obveznosti	4,0±1,4	2,6±1,7	3,3±1,6
Delo v ožjem socialnem okolju	3,0±0,0	2,0±1,4	2,5±0,7
Dnevna obremenitev skupaj	3,2±1,1	2,5±1,4	2,9±1,3

Študenti 1. letnika med največje dnevne obremenitve štejejo obremenjenost z drugimi domačimi obveznostmi (4,5). Z najmanjšo povprečno oceno so študenti ocenili prevoz do fakultete (1,5). Študenti 2. letnika magistrskega študija so bili v študijskem letu 2020/2021 najbolj obremenjeni z domačimi študijskimi in drugimi domačimi obveznostmi (3,2), najmanj pa z delom v ožjem socialnem krogu (2,0).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri obveznostih posameznega semestra

V nadaljevanju prikazujemo rezultate ankete o obremenjenosti študentov glede razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru v študijskem letu 2020/2021 za 1. in 2. letnik.

**Tabela 48:** Povprečne ocene ustrezne razporeditve obveznosti v zimskem in letnem semestru v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik		Skupaj
	1. izredni	2. izredni	
	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Razporeditev obveznosti v zimskem semestru	4,0±1,4	3,2±0,5	3,6±1,0
Razporeditev obveznosti v letnem semestru	5,0±0,0	3,4±0,6	4,2±0,3
Razporeditev obveznosti skupaj	4,5±0,7	3,3±0,6	3,9±0,7

Študenti 1. letnika so ocenili, da so v letnem semestru bolj obremenjeni (5,0) kot v zimskem semestru (4,0). Tudi študenti 2. letnika so ocenili, da so bolj obremenjeni v letnem semestru (3,4) kot v zimskem semestru (3,2).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri preverjanju in ocenjevanju znanja

Pri anketiranju študentov o obremenjenosti pri preverjanju in ocenjevanju znanja želimo dobiti oceno obremenitve glede dolžine posameznega izpitnega obdobja, razporeditve izpitov, vsebinskega obsega izpitov, njihove zahtevnosti in trajanja. Ta del prinaša podatke in ugotovitve o tem, kako so študenti s stališča obremenjenosti ocenjevali izvedbo preverjanja in ocenjevanja znanja.

**Tabela 49:** Povprečne ocene študentov o obremenjenosti pri preverjanju in ocenjevanju znanja v študijskem letu 2020/2021 po letnikih in skupno

Vprašanja	Letnik		Skupaj
	1. izredni	2. izredni	
	20/21	20/21	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Dolžina zimskega izpitnega obdobja	3,5±2,1	2,6±0,9	3,1±1,5
Dolžina poletnega izpitnega obdobja	3,5±2,1	2,6±0,9	3,1±1,5
Dolžina jesenskega izpitnega obdobja	3,5±2,1	2,5±1,0	3,0±1,6
Razporeditev izpitov	4,0±1,4	2,8±1,1	3,4±1,3
Vsebinski obseg izpitov	5,0±0,0	4,0±0,7	4,5±0,4
Zahtevnost izpitov	4,5±0,7	4,4±0,6	4,5±0,7
Trajanje izpitov	4,5±0,7	3,4±0,6	4,0±0,7
Preverjanje in ocenjevanje znanja skupno	4,1±1,3	3,2±0,8	3,7±1,1

Študenti 1. letnika so kot najbolj obremenjujoče ocenili vsebinski obseg izpitov (5,0), najmanj pa so bili obremenjeni z dolžino posameznega izpitnega obdobja (3,5). Študenti 2. letnika so bili najbolj obremenjeni z zahtevnostjo izpitov (4,4), najmanj pa z dolžino jesenskega izpitnega obdobja (2,5).

### Ocenjevanje obremenjenosti študentov pri organiziranem študijskem delu

Naslednji sklop vprašanj v anketi o obremenjenosti študentov se nanaša na organizirano študijsko delo, razdeljen pa je na dva podsklopa: prvi se nanaša na organizirano letno študijsko delo letno pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk, medtem ko se drugi podsklop nanaša na organizirano tedensko študijsko delo glede na študentovo prisotnost in študijske obveznosti.

**Tabela 50:** Ocena letne obremenjenosti študentov prvega letnika študija pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Predmet	Predavanja/ Vaje	Študijsko leto 20/21 $\bar{x}$
<b>Sklop - pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>		
Izbrana poglavja iz fizike	Predavanja	4,0±1,4
	Vaje	4,5±0,7
	<b>Skupaj</b>	4,3±1,1
Toplotne obdelave	Predavanja	3,5±2,1
	Vaje	3,5±2,1
	<b>Skupaj</b>	3,5±2,1
Numerična dinamika tekočin	Predavanja	4,0±1,4
	Vaje	4,5±0,7
	<b>Skupaj</b>	4,3±1,1
Numerično modeliranje trdnin	Predavanja	4,5±0,7
	Vaje	4,0±1,4
	<b>Skupaj</b>	4,3±1,1
Metode raziskovanja	Predavanja	3,0±0,0
	Vaje	3,5±0,7
	<b>Skupaj</b>	3,3±0,4
Sodobni obdelovalni sistemi	Predavanja	3,5±0,7
	Vaje	3,5±2,1
	<b>Skupaj</b>	3,5±1,7
Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)	Predavanja	3,5±0,7
	Vaje	4,0±1,4
	<b>Skupaj</b>	3,8±1,1
Mehatronika	Predavanja	3,0±0,0
	Vaje	3,5±2,1
	<b>Skupaj</b>	3,3±1,1
Virtualni prototipi	Predavanja	2,5±0,7
	Vaje	4,0±1,4
	<b>Skupaj</b>	3,0±1,1
<i>Skupaj</i>	Predavanja	3,7±0,9
	Vaje	3,9±1,4
	<b>Skupaj</b>	3,2±1,2

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* v študijskem letu 2020/2021 za 1. letnik kažejo, da najbolj obremenjeni pri predmetih Numerična dinamika tekočin, Numerično modeliranje trdnin in Izbrana poglavja iz fizike (4,3), najmanj pa pri predmetu Virtualni prototipi (3,0).



**Tabela 51** Ocena letne obremenjenosti študentov drugega letnika študija pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Predmet	Predavanja/ Vaje	Študijsko leto 20/21	
		$\bar{x}$	
<b>Sklop - pri posameznih predmetih glede na število ur in kreditnih točk</b>			
Izbirni modul: Konstruiranje	Predavanja	3,8±0,5	
	Vaje	3,8±0,5	
	<b>Skupaj</b>	3,8±0,5	
Izbirni modul: Načrtovanje proizvodnje	Predavanja	3,3±0,5	
	Vaje	3,3±0,5	
	<b>Skupaj</b>	3,3±0,5	
Izbirni modul: Energetske tehnologije	Predavanja	3,3±0,6	
	Vaje	3,3±0,6	
	<b>Skupaj</b>	3,3±0,6	
Izbirni modul: Energetski sistemi	Predavanja	3,3±0,6	
	Vaje	3,3±0,6	
	<b>Skupaj</b>	3,3±0,6	
Izbirni predmet: Povratni inženiring	Predavanja	3,2±0,8	
	Vaje	3,0±0,7	
	<b>Skupaj</b>	3,1±0,8	
Izbirni predmet: Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov	Predavanja	3,8±0,8	
	Vaje	4,0±0,7	
	<b>Skupaj</b>	3,9±0,8	
Magistrski seminar	Predavanja	/	
	Vaje	2,8±0,8	
	<b>Skupaj</b>	2,8±0,8	
Skupaj	Predavanja	3,5±0,6	
	Vaje	3,4±0,6	
	<b>Skupaj</b>	3,5±0,6	

Rezultati ankete o obremenjenosti študentov na študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* v študijskem letu 2020/2021 za 2. letnik kažejo, da najbolj obremenjeni pri predmetu Merilni instrumenti in načrtovanje eksperimentov (3,9), najmanj pa pri predmetu Magistrski seminar (2,8).

**Tabela 52:** Ocena tedenske obremenjenosti študentov na študijskem programu druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* pri organiziranem študijskem delu v študijskem letu 2020/2021

Vsebina	Predavanja Seminarske vaje / Laboratorijske vaje	Študijsko leto 20/21		
		Prvi letnik	Drugi letnik	Skupaj
<b>Tedensko glede na študentovo prisotnost in študijske obveznosti</b>				
	Predavanja	4,0±1,4	3,4±0,6	3,7±1,0
	Vaje	4,0±1,4	3,8±0,8	3,9±1,1
	<b>Skupaj</b>	4,0±1,4	3,6±0,7	3,8±1,1

Glede na tedensko obremenjenost so po rezultatih ankete študenti približno enako obremenjeni s tedensko prisotnostjo na predavanjih in na vajah.

### **3.4 Anketa za diplomante druge stopnje visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi v strojništvu***

#### ***Splošno o anketi za diplomante druge stopnje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu***

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.

#### ***Izvedba ankete za diplomante druge stopnje***

Fakulteta diplomante anketira po pošti, in sicer tako, da vsem pošlje anketni vprašalnik s spremnim dopisom in prošnjo, da ga izpolnijo in vrnejo v priloženi kuverti. Na svečani podelitvi diplom fakulteta posreduje diplomantom analizirane podatke.

V času od 21. februarja 2014 do 30. septembra 2021 je študij zaključilo 20 diplomantov druge stopnje. Anketni vprašalnik je vrnilo 8 študentov oziroma 40,0 % študentov. Rezultati opravljene analize njihovih odgovorov so predstavljeni v nadaljevanju.

#### ***Rezultati ankete za diplomante druge stopnje***

##### *Demografska slika diplomantov*

90 % diplomantov, ki so diplomirali in so oddali anketni vprašalnik, so bili moškega spola, 10 % pa ženskega spola.

Vsi diplomanti so za prevoz na predavanja in vaje v času študija uporabljali osebni avtomobil, od tega jih je 20 % od lokacije študija oddaljenih več kot 30 kilometrov.

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

Na podlagi vrnjenih anketnih vprašalnikov ugotavljamo, da je diplomante druge stopnje pri študiju podpirala družina. Podporo za študij na delovnem mestu je uživalo 40 % vprašanih, v 60 % pa njihov študij sodelavcev ni zanimal.

##### *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 60 % zelo zadovoljni, v 40 % pa zadovoljni, temu primerno so ocenili tudi zadostnost količine znanja, in sicer s povprečno oceno 4,4.

Diplomanti druge stopnje so odločitev za izobraževanje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu ocenili kot zelo dobro (40 %) oz. dobro odločitev (40 %), v 20 % se glede odgovora niso opredelili. 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. 40 % diplomantov je po diplomi na delovnem mestu napredovalo.

### 3.5 Anketa o veščinah in kompetencah za diplomante druge stopnje magistrskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi v strojništvu*

#### *Splošno o anketi*

Vprašalnik vsebuje niz vprašanj, ki se navezujejo na veščine in kompetence, ki so jih diplomanti ob zaključku študija usvojili.

67 % diplomantov magistrskega študijskega programa 2. stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu*, ki so v študijskem letu 2020/2021 izpolnili anketo o veščinah in kompetencah za diplomante je bilo ženskega, 33 % pa moškega spola. Povprečna starost anketirancev je bila 29,7 let. Vsi diplomanti so obiskovali izredni študij in tudi vsi so študij z zagovorom diplome zaključili v letu 2019. Strokovni naslov, ki so ga pridobili z uspešno zaključenim izobraževanjem na magistrskem študijskem programu 2. stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu, je diplomirani inženir strojništva. 66,7% anketirancev je odgovorilo, da dela na ustreznem delovnem mestu glede na izobrazbo, ki so jo pridobili s študijem na naši fakulteti. 33,3% anketirancev pa je samozaposlenih.

Na vprašanje, ali je izobrazba, ki so jo pridobili, ustrezna, jih je 33,3% odgovorilo, da je ta izobrazba popolnoma ustrezna, 33,3% da je zelo ustrezna, 33,3% pa da je ustrezna. 66,7% anketirancev je odgovorilo, da so njihove možnosti za zaposlitev glede na izobrazbo dobre, 33,3% pa da so možnosti primerne.

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

Anketirance 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 drugi stopnji magistrskega študijskega programa *Tehnologije in sisteme v strojništvu*, 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 53:** *Ocenjevanje pomembnosti posameznih splošnih/generičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili*

<i>Splošna/generična kompetenca</i>	<i>Pomembnost</i>	<i>Nivo razvoja kompetence</i>
	Povprečje	Povprečje
1. sposobnost individualnega ustvarjalnega mišljenja	5,0	5,0
2. sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov	5,0	5,0
3. celovito kritično mišljenje, sposobnost analize, sinteze in predvidevanje rešitev s področja tehniških ved in proizvodnih tehnologij (interdisciplinarnost)	4,7	4,7
4. poznavanje in uporaba raziskovalnih metod, postopkov, procesov in tehnologije	4,7	4,7
5. avtonomnost v strokovnem delu s področja tehnologij in sistemov	4,3	4,3
6. sposobnost kreativne uporabe znanja v tehniškem in tehnološkem proizvodnem okolju	4,7	4,7
7. poznavanje in razumevanje procesov v tehniškem in tehnološkem proizvodnem okolju ter usposobljenost za njihovo analizo, sintezo in predvidevanje rešitev oz. posledic	4,7	4,7

8. usposobljenost za prepoznavanje potreb po spremembah in uvajanje inovacij v tehniškem in tehnološkem okolju	5,0	5,0
9. avtonomnost in odgovornost pri odločanju	4,7	4,7
10. usposobljenost za komuniciranje v domačem in mednarodnem okolju	5,0	4,3
11. zavezanost profesionalni etiki	5,0	4,7
12. usposobljenost za predstavitev pridobljenega znanja in raziskovalnih dognanj	4,7	4,7
13. ozaveščenost o nujnosti lastnega izpopolnjevanja, dopolnjevanja, poglobljanja in posodabljanja znanja, to je, iskanja novih virov znanja na strokovnem in znanstvenem področju	4,7	4,7

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

- sposobnost individualnega ustvarjalnega mišljenja (5,0),
- sposobnost reševanja konkretnih delovnih problemov (5,0),
- usposobljenost za prepoznavanje potreb po spremembah in uvajanje inovacij v tehniškem in tehnološkem okolju (5,0),
- usposobljenost za komuniciranje v domačem in mednarodnem okolju (5,0),
- zavezanost profesionalni etiki(5,0).

Anketiranci so najvišjo povprečno oceno ravni, do katere so razvili kompetence, pripisali sposobnosti individualnega ustvarjalnega mišljenja, sposobnosti reševanja konkretnih delovnih problemov in usposobljenosti za prepoznavanje potreb po spremembah in uvajanje inovacij v tehniškem in tehnološkem okolju (5,0).

### ***Ocenjevanje pomembnosti predmetnospecifičnih 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 54: Ocenjevanje pomembnosti posameznih predmetnospecifičnih kompetenc in ravni, do katere so diplomanti le-te razvili***

<b><i>Predmetnospecifična kompetenca</i></b>	<b><i>Pomembnost</i></b>	<b><i>Nivo razvoja kompetence</i></b>
1. poznavanje in razumevanje osnovnih fizikalnih in matematičnih zakonitosti, ki so lastne vsem področjem tehnike	4,7	4,0
2. obvladovanje izbranih orodij matematike za reševanje problemov v tehniki	4,7	4,3
3. razumevanje in uporaba metod kritične analize in razvoja teorij	4,7	4,7
4. sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov z uporabo znanstvenih metod in postopkov	4,7	4,7

5. sposobnost konstruiranja, načrtovanja, modeliranja, optimiranja, ovrednotenja, upravljanja in izdelave tehnološko zahtevnih izdelkov in sistemov	4,7	4,0
6. usvajanje novih tehnoloških postopkov in procesov	4,7	4,7
7. sposobnost hitrega prenosa domačih ali tujih znanstveno-raziskovalnih dosežkov v prakso	4,7	4,0
8. uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije ter sistemov kot vira informacij, komunikacijskega sredstva, kot orodja pri raziskovalnem delu in kot delovnega sredstva	5,0	4,7
9. poglobljeno poznavanje in razumevanje organizacij in procesov v sodobnem tehnološkem okolju	4,7	4,3
10. usposobljenost za strateško vodenje, upravljanje in razvoj najzahtevnejših delovnih sistemov	5,0	4,3
11. razumevanje vrednot in vrednostnih sistemov ter profesionalno-etičnih načel	5,0	4,7
12. proaktiven odnos do interesnih skupin (partnerjev, dobaviteljev, kupcev, konkurence idr.)	5,0	4,3
13. usposobljenost za preverjanje in ocenjevanje dosežkov zaposlenih ter oblikovanje povratnih informacij	4,7	4,3
14. poznavanje in razumevanje teoretičnih osnov in principov svetovalnega dela	4,7	4,3

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 sledečih kompetencah: razumevanje in uporaba metod kritične analize in razvoja teorij, sposobnost za reševanje konkretnih delovnih problemov z uporabo znanstvenih metod in postopkov ter usvajanje novih tehnoloških postopkov in procesov.

### **3.6 Analiza ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID-19 za študente druge stopnje magistrskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi v strojništvu***

Pri anketi je sodelovalo 8 študentov magistrskega študijskega programa Tehnologije in sistemi v strojništvu.

Anketirani študenti so na 5-stopenjski lestvici (1 – nikoli, 2 – redko, 3 – občasno, 4 – pogosto in 5 – zelo pogosto) odgovorili, da so v času epidemije in poteka pedagoškega procesa na daljavo elektronsko pošto pogosto uporabljali (3,9), redko so uporabljali spletno učilnico Moodle (2,4), zelo pogosto so uporabljali videokonference (4,5) ter redko spletna gradiva, torej e-učbenike in ostala e-gradiva (2,4).

Zadovoljstvo študentov na 2. stopnji študija z izvedbo omenjenih oblik študija, pri čemer so odgovarjali na 5 stopenjski lestvici (1-zelo nezadovoljen, 2-nezadovoljen, 3-ne vem, ne morem se odločiti, 4- zadovoljen in 5-zelo zadovoljen), pa je bilo sledeče: elektronska pošta (3,8), spletna učilnica Moodle (3,0), videokonference (4,3) in spletna gradiva (3,3). 75 % anketiranih študentov je odgovorilo, da so bila gradiva, ki so jih dobivali za učenje na daljavo pretežno gradiva predavanj/vaj, ki so jih spremljali v živo preko videokonference, medtem ko je 25 % anketiranih študentov odgovorilo, da so bila to pretežno gradiva predavanj/vaj s posnetim zvokom.

V nadaljevanju ankete se vprašanja nanašajo na sklop trditev o podpori, ki so jim jo nudili visokošolski učitelji in sodelavci v času študija na daljavo. Tudi tu so študenti odgovarjali na 5-

stopnjski lestvici (1 – se sploh ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – ne vem, ne morem se odločiti, 4 – strinjam se in 5 – zelo se strinjam).

**Tabela 55 :** Podpora visokošolskih učiteljev in sodelavcev v času študija na daljavo, izredni študij 2. stopnje

Trditev	Ocena aktivnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
spodbujali, da za učenje uporabljam spletna učna okolja	0	25	13	50	13	3,5
mi nudili ustrezno podporo	0	0	0	75	25	4,3
mi dajali jasna pisna navodila za individualno delo	0	0	0	88	13	4,1
mi dajali jasna ustna navodila za individualno delo	0	0	13	75	13	4,0
me motivirali k sprotnemu individualnemu delu	0	0	29	71	0	3,7
me motivirali k sprotnemu učenju	13	0	63	25	0	3,0
mi sproti pošiljali povratne informacije o mojem individualnem delu	0	13	13	75	0	3,6
preverjali mojo prisotnost na predavanjih in vajah	0	0	50	38	13	3,6
stopili z mano v kontakt po elektronski pošti, če sem bil odsoten iz predavanj in vaj	0	25	38	38	0	3,1
zahtevali od mene enak nivo znanja, kot če bi predavanja/vaje izvajali z neposredno komunikacijo (v predavalnici)	0	0	25	63	13	3,9

V povprečju so se anketirani študenti izrednega študija 2. stopnje najbolj strinjali s trditvijo, da so visokošolski učitelji in sodelavci nudili ustrezno podporo v času študija na daljavo (4,3), ter da so visokošolski učitelji in sodelavci dajali jasna pisna navodila za individualno delo(4,1), najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na motiviranje k sprotnemu učenju (3,0).

Več kot 88 % anketiranih študentov na 2. stopnji študija je odgovorilo, da so bili ob pričetku študija na daljavo usposobljeni za uporabo različnih oblik študija na daljavo, 13 % študentov pa je bilo delno usposobljenih za uporabo različnih oblik študija na daljavo, nihče od anketiranih študentov ni odgovoril, da ni bil usposobljen.

75 % anketiranih študentov je mnenja, da so bili visokošolski učitelji in sodelavci ob pričetku študija na daljavo usposobljeni, 25 % jih je bilo mnenja, da so delno usposobljenih za uporabo različnih oblik študija na daljavo.

50 % študentov meni, da so bili dovolj disciplinirani za študij na daljavo, 13 %, da so bili delno disciplinirani in 38 %, da niso disciplinirani. V nadaljevanju ankete so študenti ocenili, v kolikšni meri so navedene dejavnike študija na daljavo doživljali kot prednost.

**Tabela 56:** Dejavniki, ki predstavljajo prednost študija na daljavo pri izrednih študentih 2. stopnje študija

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
časovna prilagodljivost	0	0	25	38	38	4,1
študij doma (iz domačega naslanjača)	14	0	14	29	43	3,9
ni izgube časa za vožnjo do fakultete	0	0	25	0	75	4,5
nižji stroški	0	0	50	38	13	3,6
več prostega časa	13	0	25	38	25	3,6

lažje izpolnjevanje službenih obveznosti/dela preko študentskega servisa in študija	0	0	14	57	29	4,2
lažje izpolnjevanje študija in družinskih obveznosti	0	13	25	50	13	3,6
več samostojnosti pri študiju	0	25	38	38	0	3,1
prilagojen tempo študija	0	25	38	38	0	3,1
bolj ustvarjalen študij	0	13	38	50	0	3,4
bolj zanimiv kot klasičen študij	13	13	50	25	0	2,9
zahteva veliko samodiscipline	0	29	29	14	29	3,4
izobrazba, pridobljena s študijem na daljavo, je enakovredna izobrazbi, pridobljeni na klasičen način	0	0	38	50	13	3,8
prednost dajem klasičnim oblikam prenosa znanja	0	13	25	25	38	3,9

Študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (4,5), najmanjšo povprečno oceno je dobil dejavnik, da je študij na daljavo bolj zanimiv kot klasičen študij (2,9).

Študenti so tudi ocenili, v kolikšni meri so navedene dejavnike študija na daljavo doživljali kot pomanjkljivost, in sicer na lestvici 1 – sploh ni pomanjkljivost, 2 – nizka pomanjkljivost, 3 – delna pomanjkljivost, 4 – velika pomanjkljivost in 5 – zelo velika pomanjkljivost.

**Tabela 57:** Dejavniki, ki predstavljajo pomanjkljivost študija na daljavo izrednim študentom 2. stopnje

Dejavnik	Ocena dejavnosti Odstotek študentov					Povprečna ocena
	1	2	3	4	5	
pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi	0	0	14	29	57	4,4
pomanjkanje osebnega stika z učitelji	0	0	0	71	29	4,3
prepuščenost lastni iznajdljivosti	0	0	71	29	0	3,3
prepuščenost lastni samoiniciativi	0	14	57	29	0	3,1
prepuščenost lastni samodisciplini	0	0	57	29	14	3,6
slabo informacijsko znanje učiteljev	0	43	29	29	0	2,9
slabo informacijsko znanje mojih študijskih kolegov	0	29	57	14	0	2,9
moje slabo informacijsko znanje	14	57	14	14	0	2,3
slabo pripravljena e-gradiva	14	29	43	14	0	2,6
Slaba odzivnost učiteljev	14	14	43	29	0	2,9

Pri ocenjevanju zgoraj navedenih dejavnikov študija na daljavo so anketirani študenti izrednega študija na 2. stopnji kot največjo pomanjkljivost ocenili pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi (4,4), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (2,3).

63 % anketiranih študentov na 2. stopnji študija je mnenja, da so predavanja primerna za izvajanje študija na daljavo (ne – 25 % in delno – 13%). 50 % jih meni, da so seminarske vaje primerne za izvajanje na daljavo (ne – 25 % in delno – 25 %). Nihče od študentov ne meni, da so laboratorijske vaje primerne za izvajanje študija na daljavo (0 %), 88 % študentov meni, da laboratorijske vaje niso primerne za izvajanje na daljavo, 13 % pa da so delno primerne. 14 % študentov meni, da so kabinetne vaje primerne za izvajanje študija na daljavo, 71 % jih meni, da niso primerne, 14 % pa da so delno primerne. Študenti so na vprašanje, za katere predmete menijo, da je študij na daljavo najbolj primeren, odgovorili, da je tak študij primeren pri predmetih, kjer vaje potekajo na računalnikih. Študij na daljavo je po mnenju študentov primeren tudi pri predmetih, kjer ni vaj oziroma pri predmetih, kjer je poudarek na teoriji (uporaba ppt prezentacij, brez računskih nalog).

Kot neprimerne predmete so navedli, da so to tisti predmeti, ki zahtevajo stik s profesorjem, ki v živo lažje oceni ali je študent povedano razumel, ali potrebuje dodatno razlago. Prav tako so študenti mnenje, da izvedba na daljavo ni primerna pri predmetih, kjer potekajo laboratorijske vaje in računske naloge.

38 % študentov, ki obiskujejo študij 2. stopnje se strinja, da v prihodnjem letu del pedagoškega procesa fakulteta izvede kot študij na daljavo (50 % - se ne strinja, 13 % - o tem ni razmišljalo), medtem ko bi se 13 % študentov odločilo za študij na daljavo, če bi ga fakulteta izvajala v celoti.



## **4 IZOBRAŽEVANJE – ŠTUDIJSKA DEJAVNOST – DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM TRETJE STOPNJE SONARAVNE TEHNOLOGIJE IN SISTEMI V STROJNIŠTVU**

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

Študij traja tri leta (šest semestrov), obsega 5400 ur in je ovrednoten s 180 kreditnimi točkami. Doktorski študij posameznega kandidata je sestavljen iz obveznosti, ki sodijo v dve skupini:

1. Organizirane oblike študija (60 ECTS) – štiri 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.

Študijski program se je pričel izvajati v študijskem letu 2017/ 2018, ko so se v 1. letnik vpisali 3 študenti.

V doktorski študijski program tretje stopnje Tehnologije in sistemi v strojništvu so bili v študijskem letu 2020/2021 vpisani skupno 4 študenti, in sicer:

- 1. letnik izredni študij: 0,
- 2. letnik izredni študij: 1,
- 3. letnik izredni študij: 0,
- absolventi izredni študij: 1 vpisani.

Tabela 58 prikazuje pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021.

**Tabela 58: Pregled vpisa po spolu, kraju bivanja in plačilu šolnine za študijsko leto 2020/2021**

Enota študija	Letnik	Oblika študija	Št. vseh vpisanih	Moški	Ženske	Pokrajina bivanja											Plačilo šolnine			
						POMUR.	PODRAV.	KOROŠK.	SAVINJS.	ZASAVSK.	POSAVSKA	JUGOVZ.	OSR.SLO.	GOREN.	PRIMOR.-NOTRA.	GORIŠK.	OBAL.-KRAŠ.	SAMOP.	PODJ.	ZAVOD
IZREDNI	1.	izred.	F 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F % 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2.	izred.	F 1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
			F % 0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	3.	izred.	F 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			F % 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ABS	izred.	F 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
			F % 100	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	
SKUPAJ			2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
			F % 100	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0

Iz Tabele 58 je mogoče razbrati, da so na tretji stopnji vsi vpisani študenti moškega spola in da študenti prihajajo iz različnih statističnih regij (iz jugovzhodne in gorenjske regije).

### Število in poimenska navedba učnih enot

Iz Tabele 59 je razvidna predvidena razporeditev in kreditno ovrednotenje študijskih obveznosti doktorskega študenta po posameznem semestru. V prvih treh semestrih je poudarek predvsem na organiziranih oblikah študija, ko se študent lahko posveti pridobivanju potrebnih temeljnih znanj, medtem ko se v drugi polovici doktorskega študija študent posveča predvsem raziskovalnemu delu in reševanju zastavljenega znanstveno-raziskovalnega problema.

**Tabela 59:** Študijskih obveznosti na doktorskem študiju s kreditnim ovrednotenjem

Zap. št.	Učna enota	Kontaktne ure (KU)			DOŠ	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		P	V	LV				
<b>PRVI LETNIK</b>								
<b>Prvi semester</b>								
1.	Izbirni predmet 1 – skupni modul	10	30	10	0	250	300	10
2.	Izbirni predmet 2 – skupni modul	10	30	10	0	250	300	10
3.	Raziskovalno delo	0	0	0	50	250	300	10
<b>Drugi semester</b>								
1.	Izbirni predmet 3 – izbirni modul	10	30	10	0	250	300	10
2.	Raziskovalno delo	0	0	0	50	400	450	15
3.	Seminar I	0	0	0	25	125	150	5
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>125</b>	<b>1525</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>
<b>DRUGI LETNIK</b>								
<b>Tretji semester</b>								
1.	Izbirni predmet 4 – izbirni modul	10	30	10	0	250	300	10
2.	Raziskovalno delo	0	0	0	50	400	450	15
3.	Seminar II	0	0	0	25	125	150	5
<b>Četrty semester</b>								
1.	Raziskovalno delo	0	0	0	100	650	750	25
2.	Tema doktorske disertacije	0	0	0	25	125	150	5
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>1550</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>
<b>TRETJI LETNIK</b>								
<b>Peti semester</b>								
1.	Raziskovalno delo	0	0	0	125	775	900	30
<b>Šesti semester</b>								
1.	Raziskovalno delo	0	0	0	100	650	750	25
2.	Doktorska disertacija	0	0	0	25	125	150	5
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	<b>1550</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>40</b>	<b>575</b>	<b>4625</b>	<b>5400</b>	<b>180</b>

*Opomba:* Študijske obveznosti: P = predavanja, V = vaje, LV = laboratorijske vaje, KU = kontaktne ure, DOŠ = druge oblike študija, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

### Izbirni predmeti programa Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu

Študent pod vodstvom mentorja praviloma izbere štiri (izbirne) predmete iz predmetnika doktorskega študija. Seznam izbirnih predmetov je enoten in ni deljen v smeri in module.

Študent lahko načeloma izbere predmete tudi iz drugih primerljivih programov drugih univerz (v obsegu do največ 20 ECTS), pri čemer se smiselno upoštevajo pravila mobilnosti.

**Tabela 60: Izbirni predmeti programa**

Zap. št.	Predmet	Kontaktne ure (KU)			KU skupaj	SD	Ure skupaj	KT skupaj
		P	V	LV				
1.	Trajnostni vidiki v procesni tehniki	10	30	10	50	250	300	10
2.	Metode karakterizacije materialov	10	30	10	50	250	300	10
3.	Matematični modeli in numerične metode v raziskavah materialov	10	30	10	50	250	300	10
4.	Merilni inštrumenti in načrtovanje eksperimentov	10	30	10	50	250	300	10
5.	Mehanika tekočin	10	30	10	50	250	300	10
6.	Metode modeliranja v fiziki in inženirstvu	10	30	10	50	250	300	10
7.	Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)	10	30	10	50	250	300	10
8.	Numerična dinamika tekočin	10	30	10	50	250	300	10
9.	Numerično modeliranje trdnin	10	30	10	50	250	300	10
10.	Virtualni prototipi - numerično modeliranje sklopljenih sistemov	10	30	10	50	250	300	10
11.	Visoko zmogljivo računanje (HPC)	10	30	10	50	250	300	10
12.	Osnove numerične analize	10	30	10	50	250	300	10
13.	Optimizacijske metode v inženirstvu	10	30	10	50	250	300	10
14.	Konstruiranje naprav	10	30	10	50	250	300	10
15.	Načrtovanje proizvodnje	10	30	10	50	250	300	10
16.	Hidravlični stroji	10	30	10	50	250	300	10
17.	Prenos toplote in snovi v stavbah	10	30	10	50	250	300	10
18.	Kavitacija - teorija in modeliranje	10	30	10	50	250	300	10
19.	Sonaravne energetske tehnologije in sistemi	10	30	10	50	250	300	10
20.	Vetrne turbine	10	30	10	50	250	300	10
21.	Tehnologije aditivne proizvodnje	10	30	10	50	250	300	10
22.	Mehatronske sistemi z mikromehatroniko	10	30	10	50	250	300	10
23 .	Kakovost notranjega okolja	10	30	10	50	250	300	10
24.	Dodajalna izdelava v medicini	10	30	10	50	250	300	10

*Opomba:* Študijske obveznosti: P = predavanja, V = vaje, LV = laboratorijske vaje, KU = kontaktne ure, DOŠ = druge oblike študija, SD = samostojno delo študenta, KT = kreditne točke.

V študijskem letu 2020/2021 je vzorec študentov na doktorskem študiju majhen, zato anket nismo izvajali.

## 5 VKLJUČEVANJE ŠTUDENTOV V AKTIVNOSTI FAKULTETE

### 5.1 Sodelovanje študentov pri prenovi študijskih programov

V študijskem letu 2018/2019 je bil sprejet prenovljen predmetnik visokošolskega študijskega programa prve stopnje *Tehnologije in sistemi*, ki se je pričel izvajati v študijskem letu 2019/2020.

V komisiji, ki je bila na fakulteti v ta namen imenovana za pregled predmetnika na prvi stopnji in pripravo predloga njegovih sprememb, je sodeloval tudi predstavnik študentov. Pred prvim sestankom komisije je zasedal študentski svet, ki je v imenu študentov oblikoval predlog za spremembe študijskega programa prve stopnje na podlagi izkušenj, ki so jih študenti pridobili tekom študija. Predlog je obsegal predvsem prerazporeditev predmetov med posameznimi semestri ter prilagoditev vsebin pri določenih predmetih. Komisija je predlog obravnavala na prvem sestanku in pri prenovi študijskega programa upoštevala tiste predlagane spremembe, ki so bile uresničljive glede na vsebinsko prepletenost predmetov in njihovo logično nadaljevanje skozi semestre.

Podoben proces z aktivno udeležbo študentov za spremembo predmetnika magistrskega študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* in pripravo njegovih sprememb je potekal v študijskem letu 2019/2020, akreditiran spremenjen predmetnik magistrskega študijskega programa druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu* se bo pričel izvajati v študijskem letu 2021/22.

### 5.2 Sodelovanje študentov pri znanstveno-raziskovalnem 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 Sistem tutorstva na fakulteti**

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 2020/2021. 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 seznanja 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 seznanja 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.

Zaradi manj številčnih generacij študentov je bila do sedaj možnost za študentsko tutorstvo zelo negotova. Ker pa v prihodnjih študijskih letih pričakujemo povečan vpis, vidimo s tem tudi novo priložnost za vzpostavitev sistema tutorjev študentov. Z večjim številom študentov se bo namreč povečalo povpraševanje po zagotavljanju tovrstne podpore, hkrati pa bo med številčnejšimi generacijami tudi lažje angažirati skupino študentov, ki se bodo pripravljene vključiti v sistem tutorstva.

### **5.4 Študenti s posebnimi potrebami**

Prostori na fakulteti so ustrezno urejeni in opremljeni, tudi razpoložljiva oprema je primerna za delo s študenti s posebnimi potrebami.

V študijskem letu 2018/2019 je bil na fakulteti sprejet Pravilnik o študentih s posebnim statusom, ki ureja postopke za pridobitev posebnega statusa študentov. V študijskem letu 2020/2021 je bila izdana ena odločba o dodeljenem posebnem statusu in določene prilagoditve, do katerih je študent upravičen. O odločbi in sprejetih prilagoditvah so bili obveščeni vsi nosilci predmetov. Le-ti so v odločbi navedene prilagoditve upoštevali in študentu s posebnim statusom omogočili ustrezno opravljanje študijskih obveznosti.

### **5.5 Mednarodna mobilnost študentov in učiteljev**

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. Do sedaj med študenti namreč ni bilo večjega zanimanja za tovrstne aktivnosti in iz tega razloga mobilnosti študentov v okviru projektov nismo načrtovali. Da pa bi spodbudili njihov interes, je fakulteta okrepila promocijo z dodatnim obveščanjem preko elektronske pošte, spletne strani fakultete, socialnega omrežja ter preko medosebne komunikacije.

Študenti so bili z možnostjo sodelovanja v projektu mobilnosti seznanjeni tudi na uvodni predstavitvi ob začetku študijskega leta. V juniju 2021 (08. 06. 2021) smo v sklopu Univerze v Novem mestu izvedli dogodek Dan mednarodne mobilnosti, ki je potekal preko programskega orodja MS Teams. Študente, ki so vpisani v študijske programe Univerze v Novem mestu so nagovorili visokošolski učitelji, ki so že sodelovali pri mobilnosti v tujino. Prav tako so svoje mobilnosti predstavili študenti, ki so v sklopu programa Erasmus+ obiskovali študij ali pa opravljali študijsko prakso v tujini. Na začetku prihodnjega študijskega leta 2021/2022, natančneje 15. 10. 2021 bomo v sklopu Univerze v Novem organizirali nov dogodek, kjer bodo študenti spoznali postopek prijave na izmenjavo in izkušanje študentov, ki so se izmenjave že udeležili.

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.

Ker zaradi epidemiološke situacije v Evropi ni bila možna izvedba vseh planiranih mobilnosti, je bila pridobljena možnost podaljšanja projekta za dvanajst mesecev.

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.

V maju 2021 je bila odobrena 2-dnevna mobilnost osebja za namen usposabljanja na Fakulteti za strojništvo v Skopju izr. prof. dr. Andreju Lipeju, ki je bila zaradi epidemiološke situacije izvedena preko programskega orodja MS Teams.

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.

Fakulteta si v prihodnosti skupaj z Univerzo v Novem mestu želi spodbuditi čim več študentov, da se udeležujejo mednarodnih izmenjav v sklopu programa Erasmus+, zato bo v prihodnosti organiziranih več dogodkov za promocijo mobilnosti.

## **5.6 Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake**

Na področju študijske dejavnosti je bila dosežena dokaj visoka kakovost podajanja snovi predvsem zaradi močne vpetosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev v aplikativne raziskave in sodelovanje z različnimi zunanji institucijami, tako z raziskovalnimi kot tudi z industrijo. Prenos praktičnega znanja v pedagoški proces je zlasti na področju tehniških ved izrednega pomena. Možnost izboljšanja je predvsem v zagotavljanju dodatnih prostorov in dodatne, sodobne raziskovalne infrastrukture, ki bi bila potrebna za kakovostno izvajanje laboratorijskih vaj. To področje se lahko nadomesti s sodelovanjem z različnimi zunanji, področno specializiranimi institucijami. Pri študijskem procesu ni bilo opaziti večjih napak, manjše pa so se sproti odpravljale predvsem z dobro komunikacijo med visokošolskimi učitelji, sodelavci ter študenti. Zaradi večjega vpisa v prihodnje pričakujemo tudi več zanimanja s strani študentov za aktivno udeležbo pri mednarodni aktivnosti, zato bomo temu področju v naslednjem kratkoročnem obdobju posvetili več pozornosti. Bolj intenzivno moramo delovati tudi v smeri pridobivanja raziskovalnih projektov, kjer bodo lahko študenti aktivno sodelovali.





Letnik	2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024		2024/25		2025/26		2026/27		2027/28		2028/2029	
	F	F%	F	F%	F	F	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%
Vpisani v 1. letnik	8	100																
Napredovali v 2. letnik																		
Napredovali v 3. letnik																		
Diplomirali v rednem roku																		
Diplomirali do dne 30. 09. 2021																		

Pregled vpisanih generacij izrednega študija na prvi stopnji kaže, da je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik od 22,2 % do 75,0 %. Prehodnost generacij iz 2. v 3. letnik je bila od 25,0 % do 75,0 %. V študijskih letih 2009/2010, 2010/2011 vpisa v 1. letnik izrednega študija ni bilo, vpis je bil le po merilih za prehode v 2. in 3. letnik. V študijskem letu 2011/2012 je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik 44,4 %. V študijskem letu 2012/2013 ponovno ni bilo vpisanih študentov v 1. letnik izredne oblike študija, prav tako ne v študijskem letu 2014/15. Prehodnost študentov v 2. letnik, vpisanih v študijskem letu 2019/20, je bila 66,7 %.

**Tabela 63:** Napredovanje posamezne generacije izrednih študentov druge stopnje v obdobju 2011/2021 (na dan 30. 09. 2021)

Letnik	2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		2015/16		2016/17		2017/18		2018/19		2019/20		2020/21	
	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%	F	F%
Vpisani v 1. letnik	5	100	8	100	5	100	6	100	1	100	8	100	6	100	1	100	13	100	9	100
Napredovali v 2. letnik	5	100	8	100	5	100	6	100	1	100	8	100	6	100	1	100	9	69,0	/	/
Zaključil študij z diplomom	5	100	4	50,0	1	20,0	4	66,7	1	100	3	37,5	1	16,7	/	/	2	15,4	/	/

Pregled vpisanih generacij študentov druge stopnje kaže, da je bila prehodnost iz 1. v 2. letnik vedno 100 % do letošnje generacije vpisanih študentov, saj jih je v drugi letnik napredovalo le 69 odstotkov. Od vpisanih v prvi generaciji so študij zaključili vsi vpisani študenti, za naslednje generacije pa je ta delež bistveno nižji.

## 6.1 Analiza in usmeritve

Glede na podatke, ki so navedeni v zgornjih tabelah, je odstotek prehodnosti manjši, kot bi si to želeli. Kljub temu je omemba vredno dejstvo, da velika večina aktivnih študentov napredujejo v višji letnik, kar je za nas bolj realen pokazatelj pri analizi napredovanja.

Ugotavljamo, da je kar nekaj naših študentov obstalo na absolventskem stažu in še ni končalo študija. V zvezi s tem so smiselni ukrepi: spremljanje dosežkov absolventov, analiza dejanskega stanja in predvsem nudenje pomoči pri reševanju problemov in na ta način povečati število študentov, ki uspešno zaključijo študij (možnost vključitev v pedagoški proces, predviden po urniku, ter s tem lažje priprave na opravljanje preizkusov znanja).

Iz rezultatov anket lahko vseeno zaključimo, da se je v zadnjem obdobju trend izboljšuje, saj imamo v zadnjih študijskih letih prehodnost v drugi letnik nad 50 % pri rednih študentih.

## 7 VISOKOŠOLSKI UČITELJI, ZNANSTVENI DELAVCI TER STROKOVNI SODELAVCI

### 7.1 Visokošolski učitelji in sodelavci

V izobraževalnem procesu UNM FS je v študijskem letu 2020/2021 sodelovalo 19 visokošolskih učiteljev in 3 visokošolski sodelavci. Na podlagi različnih pogodb o zaposlitvi je sodelovalo 6 visokošolskih učiteljev in sodelavcev v obsegu 2,55 FTE, na drugih pogodbenih osnovah pa v obsegu 8,32 FTE. Razmerje med številom študentov (158) in številom visokošolskih učiteljev in sodelavcev (upoštevano absolutno število - 22) se v študijskem letu 2020/2021 glede na predhodno študijsko leto znižalo (7,18), saj je bilo razmerje v študijskem letu 2019/2020 4,44. Podatki o številu in obsegu dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev so predstavljeni v Tabelah 64 in 65.

**Tabela 64:** Število visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS (primerjava študijskega leta 2020/2021 s predhodnimi študijskimi leti)

naziv	Redni profesor			Izredni profesor			Docent			Višji pred.			Pred.			Asist.			SKUPAJ			
	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	
Študijsko leto																						
vrsta sodelovanja																						
Delovno razmerje polni DČ	/	/	/	1	1	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	2	2	1		
Delovno razmerje krajši DČ	1	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	1		
Dopolnilno delo	/	/	/	1	1	1	/	1	1	1	1	1	/	/	/	/	1	2	3	4		
Delo po pogodbi	4	4	4	4	4	2	8	7	7	/	/	/	2	2	1	2	2	2	20	19	16	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	

**Tabela 65:** Obseg dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v izobraževalno dejavnost UNM FS v študijskem letu 2020/2021, izraženo v FTE

naziv	Redni profesor	Izredni profesor	Docent	Višji pred.	Pred.	Asistent	Skupaj
vrsta sodelovanja							
Delovno razmerje polni DČ	/	1,00	/	/	/	/	1,00
Delovno razmerje krajši DČ	0,85	/	/	/	/	/	0,85
Dopolnilno delo	/	0,20	0,20	0,20	/	0,10	0,70
Delo po pogodbi	0,93	1,86	3,85	/	0,21	0,35	7,20
<b>SKUPAJ</b>	<b>1,78</b>	<b>3,06</b>	<b>4,05</b>	<b>0,20</b>	<b>0,21</b>	<b>0,45</b>	<b>9,75</b>

## **7.2 Izvolitve v nazive**

UNM FS je tudi v študijskem letu 2020/2021 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 2020/2021 je UNM FS izvedla 3 postopke izvolitve visokošolskih učiteljev in sodelavcev v naziv, in sicer eno ponovno izvolitev in eno prvo izvolitev v naziv asistenta. Dva postopka sta bila izvedena za pogodbenega sodelavca, en postopek pa za redno zaposlenega visokošolskega sodelavca.

V izobraževalnem procesu UNM FS je v študijskem letu 2020/2021 sodelovalo 12 visokošolskih učiteljev oziroma sodelavcev, ki so bili v naziv izvoljeni na UNM FS (54,4 % od vseh sodelujočih). Preostali so bili v naziv izvoljeni na drugih visokošolskih zavodih. Od redno zaposlenih visokošolskih učiteljev ima 1 izvolitev drugega visokošolskega zavoda.

## **7.3 Upravno administrativni delavci**

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 2020/2021 sta bili na fakulteti zaposlena 2 strokovna sodelavca (2,0 FTE), torej za 0,50 FTE manj kot v prejšnjem študijskem letu.

## **7.4 Anketa o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in asistentov**

### ***Splošno o anketi o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in asistentov na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu***

Na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu smo v študijskem letu 2018/19 pričeli z izvajanjem ankete o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in sodelavcev. Namenjena je oceni o izvedbi pedagoškega procesa na fakulteti, o prednostih in pomanjkljivostih pri izvedbi pedagoškega procesa, o sami izvedbi predmetov ter o obremenjenosti študentov pri posameznih predmetih.

### ***Izvedba ankete o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in asistentov na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu***

Fakulteta je ob koncu študijskega leta anketo posredovala vsem v tem letu sodelujočim visokošolskim učiteljem in asistentom po elektronski pošti s povezavo do aplikacije 1ka, ki omogoča spletno anketiranje. Pri anketiranju je bil uporabljen anketni vprašalnik, sestavljen iz dveh glavnih delov. Prvi del vprašanj v anketi zajema splošen okvir pedagoškega procesa, drugi del pa vprašanja, vezana na izvedbo predmetov. V obeh delih imajo anketiranci poleg vprašanj z izbirnimi odgovori tudi možnost dodati svoje mnenje, pojasnila k odgovorom ali predloge za izboljšave. Vzorec ankete je v prilogi poročila.

Ankete so bile nato obdelane (izračunani so bili preprosti statistični kazalniki), v nadaljevanju pa so prikazani rezultati z izračunanimi povprečnimi vrednostmi ter standardnim odklonom vzorca.

## **Rezultati ankete o zadovoljstvu visokošolskih učiteljev in asistentov na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu**

Pri anketiranju je sodelovalo 5 visokošolskih učiteljev in sodelavcev od skupno 22 sodelujočih pri pedagoškem procesu v študijskem letu 2020/21 na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu. Na nekatera vprašanja niso odgovorili vsi, tako da se je število odgovorov na posamezno vprašanje gibalo med 3 in 5, kot je razvidno iz Tabel 66-69.

**Tabela 66:** Splošno o pedagoškem procesu na fakulteti

Vprašanje	1 - sploh se ne strinjam	2 - se ne strinjam	3 - niti eno niti drugo	4 - se strinjam	5 - zelo se strinjam	Skupaj	Povprečje
Obveščanje: S strani fakultete (vodstva) sem bil/a pravočasno obveščen/a o svoji vpetosti v izvedbo študijskega procesa.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)	4,8
Prostori in oprema: Prostori in oprema za izvedbo predavanj in avditornih vaj so ustrezni	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)	4,4
Laboratorijski prostori in oprema: Prostori in oprema za izvedbo laboratorijskih vaj so ustrezni.	0 (0%)	1 (33%)	1 (33%)	0 (33%)	1 (33%)	3 (100%)	3,3
Urnik: Razpored ur za predavanja, vaje in druge oblike dnevno, tedensko in v semestru je ustrezen.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)	4,4
Dostopnost do interneta: Za potrebe pedagoškega dela sem imel/a omogočen dostop do interneta.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	2 (50%)	4(100%)	4,5
Knjižnica: Knjižnica je primerno založena s študijsko literaturo, ki jo v okviru svojih predmetov priporočim študentom.	0 (0%)	0 (0%)	1 (25%)	2 (50%)	1 (25%)	4 (100%)	4,0
Sodelovanje z ostalimi izvajalci pedagoškega procesa: Organizacija pedagoškega procesa omogoča komunikacijo in sodelovanje z ostalimi izvajalci za potrebe osveževanja učnih načrtov in sistematičnega povezovanja učnih vsebin.	0 (0%)	1 (25%)	0 (0%)	2 (50%)	1 (25%)	4 (100%)	3,8
Študentski referat: Zaposleni v študentskem referatu nudijo vso potrebno administrativno in organizacijsko podporo za učinkovito izvedbo pedagoškega procesa.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)	4 (100%)	5,0

Na podlagi povprečnih ocen opravljene ankete lahko zaključimo, da so anketirani visokošolski učitelji in asistenti v študijskem letu 2020/2021 najbolje ocenili delo študentskega referata z vidika nudenja administrativne in organizacijske podpore za učinkovito izvedbo pedagoškega procesa (5,0). Najslabše so ocenili prostore in opremo za izvedbo laboratorijskih vaj (3,3).

**Tabela 67: Izvedba predmetov**

Vprašanje	1 - sploh se ne strinjam	2 - se ne strinjam	3 - niti eno niti drugo	4 - se strinjam	5 - zelo se strinjam	Skupaj	Povprečje ± STDEV
Obveščanje o izvedbi predmetov: O učnem načrtu in obveznostih pri predmetih, ki jih izvajam, so študenti pravočasno obveščeni.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)	4,8±0,5
Študijsko gradivo: Študentom omogočim dostop do vsega gradiva, ki ga uporabljam za izvedbo predavanj / vaj pri predmetih, ki jih izvajam.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)	4,8±0,5
Spodbujanje razprave: Med predavanji/vajami spodbujam k izražanju mnenj, k razpravi in razmišljanju.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)	4,4±0,6
Sodelovanje študentov: Študenti se odzivajo na spodbujanje razprave in med predavanji / vajami aktivno sodelujejo.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)	4,2±0,5
Dostopnost za svetovalno pomoč: Na prošnjo študentov za svetovalno pomoč se hitro odzovem in jim zagotovim podporo preko govornih ur oz. konzultacij.	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)	5 (100%)	4,4±0,9
Pridobljene splošne kompetence: Pri predmetih, ki jih izvajam, študenti poleg strokovnih kompetenc pridobijo tudi večšine ustnega in pisnega izražanja, uporabe literature ter dela v skupini.	0 (0%)	0 (0%)	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	5 (100%)	3,8±0,8

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti v študijskem letu 2020/2021 so pri sami izvedbi predmetov najbolje ocenili obveščanje o izvedbi predmetov in omogočanje študijskega gradivo, ki ga uporabljajo za izvedbo predavanj in vaj študentom (4,8), najslabše pa so ocenili pridobljene splošne kompetence študentov ustnega in pisnega izražanja, uporabe literature in delo v skupini (3,8).

**Tabela 68: Izvedba predmetov – prisotnost na vajah in predavanjih**

Vprašanja	1 - do 40%	2 - 41-60%	3 - 61-80%	4 - 81-90%	5 - 91-100%	Skupaj	Povprečje ± STDEV
Obiskanost predavanj: Ovrednotite glede na ocenjen delež študentov, ki so bili prisotni na vaših predavanjih.	0 (0%)	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)	0 (0%)	5 (100%)	3,4±0,9
Obiskanost vaj: Ovrednotite glede na ocenjen delež študentov, ki so bili prisotni na vaših vajah.	0 (0%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	5 (100%)	3,5±1,3

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti v študijskem letu 2020/2021 so v povprečju ocenili, da se predavanj in vaj redno udeležuje okoli 75% študentov.

**Tabela 69:** Izvedba predmetov – obremenjenost pri predmetih v zimskem in letnem semestru

Vprašanje	1 - niso obremenjeni	2 - minimalno obremenjeni	3 - niti eno niti drugo	4 - obremenjeni	5 - zelo obremenjeni	Skupaj	Povprečje ± STDEV
Obremenjenost pri predmetih - zimski semester: Glede na semester v povprečju ocenite obremenjenost študentov s sprotnim delom, pisanjem seminarских nalog, pripravo na izpite, individualnim študijskim delom in drugimi obveznostmi pri predmetih, ki jih izvajate.	0 (0%)	0 (0%)	1 (33%)	2 (67%)	0 (0%)	3 (100%)	3,7±0,6
Obremenjenost pri predmetih - letni semester: Glede na semester v povprečju ocenite obremenjenost študentov s sprotnim delom, pisanjem seminarских nalog, pripravo na izpite, individualnim študijskim delom in drugimi obveznostmi pri predmetih, ki jih izvajate.	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)	4 (100%)	3,5±0,6

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti v študijskem letu 2020/2021 v povprečju ocenjujejo, da so študenti v zimskem in letnem semestru primerljivo obremenjeni s študijskimi obveznostmi, obremenjenost pa so ocenili kot zmerno (3,5 – 3,7).

**Primerjava rezultatov anket visokošolskih učiteljev in asistentov z rezultati anket študentov na prvi in drugi stopnji na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu**

Tako študenti kot sodelujoči v pedagoškem procesu so pri izpolnjevanju anket odgovarjali na primerljiva vprašanja. V nadaljevanju v Tabeli 70 na osnovi tega povzemamo njihove povprečne ocene v izbranih kategorijah, pri katerih je primerjava smiselna in daje indikativen vpogled v to, kje se doživljanje pedagoške aktivnosti z vidika študentov ujema oz. razhaja z vidikom sodelujočih visokošolskih učiteljev in asistentov.

**Tabela 70:** Primerjava povprečnih ocen visokošolskih učiteljev in asistentov s povprečnimi ocenami študentov na prvi in drugi stopnji v izbranih primerljivih kategorijah

Ocenjevana kategorija	Visokošolski učitelji in sodelavci	Študijsko leto 2020/2021						
		Prva stopnja					Druga stopnja	
		1. letnik redni	1. letnik izredni	2. letnik redni	2. letnik izredni	3. letnik redni	1. letnik	2. letnik
Prostori in oprema	Za izvedbo predavanj in avditornih vaj: 4,4 Za izvedbo laboratorijskih vaj: 3,3	3,6	3,7	3,9	4,3	3,7	4,0	4,3
Urnik	4,4	3,3	4,0	4,0	3,3	4,0	4,3	4,3
Dostopnost do interneta	4,5	4,5	3,7	4,5	4,7	4,7	4,7	4,8
Knjižnica (in čitalnica)	4,0	4,0	2,7	4,1	3,7	4,0	3,7	3,8
Obveščanje o izvedbi predmetov	4,8	4,1	3,7	4,3	4,3	3,3	4,7	4,8
Študijsko gradivo, literatura	4,8	4,5	/	4,6	4,6	3,9	3,8	4,2

Obiskanost predavanj in vaj	Predavanja	3,4	4,7	/	4,7	3,9	4,3	5,0	4,7
	Vaje	3,9	4,8	/	4,9	3,9	4,5	5,0	4,7
Spodbujanje razprave	Predavanja	4,4	4,6	/	4,6	4,4	3,4	4,1	4,6
	Vaje		4,6	/	4,7	4,4	4,1	4,2	4,6
Dostopnost za svetovalno pomoč (odnos, dostopnost za pogovor)	Predavanja	4,4	4,7	/	4,7	4,3	3,8	4,2	4,6
	Vaje		4,7	/	4,8	4,4	4,3	4,2	4,6
Obremenjenost - zimski semester		3,7	3,5	/	3,6	3,3	3,7	4,0	3,2
Obremenjenost - letni semester		3,5	3,5	/	3,7	3,7	3,7	5,0	3,4

Primerjava ocen nakazuje, da visokošolski učitelji in asistenti ter študenti dokaj primerljivo ocenjujejo prostore za izvedbo predavanj in avditornih vaj, vendar so visokošolski učitelji in asistenti najbolj kritični do prostorov za izvedbo laboratorijskih vaj. Podobna situacija je tudi pri zadovoljstvu z urnikom, z izjemo rednih študentov 1. letnika in izrednih študentov 2. letnika. Omeniti velja še, da študenti ocenjujejo svojo udeležbo na predavanjih in vajah z višjim deležem udeležbe, kot pa to zaznavajo visokošolski učitelji in asistenti. Obremenjenost s študijskimi obveznostnimi so visokošolski učitelji in asistenti ter študenti ocenili dokaj primerljivo, z izjemo študentov 1. letnika magistrskega študija. Kar se tiče pravočasnega obveščanja o izvedbi predmetov s strani izvajalcev, dostopnosti študijskega gradiva in literature ter spodbujanja razprave, študenti te kategorije vrednotijo boljše v primerjavi z oceno, ki jo podajajo izvajalci, z izjemo 3. letnika rednih študentov na 1. stopnji, ki so pri nekaterih kategorijah podali nižje ocene, kot visokošolski učitelji in asistenti. Kljub temu, da so vzorci anketirancev majhni in je izvedena primerjava precej površinska in posplošena, se velja ustaviti pri navedenih razlikah in razmisliti, kako in če je potrebno premostiti opažena razhajanja.

## 7.5 Ocena osebja, usmeritve za delo v prihodnje

UNM FS ima za izvajanje svoje dejavnosti na voljo zadostno število visokošolskih učiteljev, visokošolskih sodelavcev in upravno administrativnih delavcev. S stališča strokovne usposobljenosti in izvolitev v nazive visokošolski učitelji in visokošolski sodelavci izpolnjujejo vse zakonske zahteve in pričakovanja, ki jih izražata poslanstvo in vizija UNM FS.

Kljub temu bo zaradi izboljšanja kadrovske strukture visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev potrebno z ustvarjanjem stimulativnega delovnega okolja:

- pospešiti nadomeščanje pogodbenih visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev z novimi, vsaj dopolnilno zaposlenimi;
- spodbujati izvolitve v višje nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev in njihovo napredovanje v okviru trenutnega naziva.

Kar se tiče delavcev, ki opravljajo pravne, upravne, administrativne in strokovno tehnične naloge, bo treba v prihodnje njihovo število sproti prilagajati številu vpisanih študentov oziroma prihodkom fakultete iz naslova izobraževalne dejavnosti.

## 8 PROSTORI, OPREMA ZA IZOBRAŽEVALNO IN RAZISKOVALNO DEJAVNOST, KNJIŽNICA

### 8.1 Prostor in opremljenost

#### *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 Tabeli 71.

*Tabela 71: 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. 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, LCD projektor, platno, grafoskop.

*Predavalnica 4.* Računalniška učilnica ima 18 delovnih mest in je opremljena z 18 računalniki, LCD projektorjem, 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, grafoskop.



*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 16 prenosnimi računalniki.

*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, LCD projektor in platno.

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

## **8.2 Knjižnica**

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, pedagoškim delavcem in raziskovalcem, pa tudi zunanjim uporabnikom, ki jih zanima to področje. Osnovni podatki o knjižnici UNM FS so predstavljeni v Tabeli 72.

**Tabela 72: Knjižnica UNM FS**

KNJIŽNICA UNM FS			
- število enot gradiva		1443	
- število izvodov študijskega gradiva, predpisanega na zavodu			
- število naslovov serijskih publikacij		37	
- gradivo obsega:			
o referenčno gradivo		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
o gradivo, ki podpira študijske programe zavoda		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
o gradivo, ki podpira znanstveno-raziskovalno delo zavoda		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
o gradivo, ki podpira umetniško delo zavoda		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE
o doktorske disertacije, nastale na zavodu		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE
o magistrske naloge, nastale na zavodu		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
o diplomske naloge, nastale na zavodu		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
- omogočen dostop do elektronskih virov, ki podpirajo študijske programe zavoda		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE
- aktivna vključenost v nacionalni vzajemni bibliografski sistem		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
- usklajevanje strokovne obdelave knjižničnega gradiva z univerzitetno knjižnico		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
- število zaposlenih delavcev z univerzitetno izobrazbo bibliotekarske oz. druge ustrezne smeri		2	
- del zbirke gradiva je prosto pristopen		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE
- število čitalniških mest glede na potencialne uporabnike		16	
Telefon: <input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	Telefaks: DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	Preslikovalni stroj: <input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE
- število računalnikov z dostopom do svetovnega spleta za uporabnike glede na potencialne uporabnike		7	
- vpis v razvid knjižnic		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE

Konec septembra 2020 je imela skupna knjižnica 21580 knjižnih enot, od tega 4822 diplomskih, 207 magistrskih nalog, 9 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 73 – 75.

**Tabela 73: Knjižnična dejavnost UNM FS**

Kratkoročni prednostni cilji	Realizacija v letu 2020
Pridobitev študijske literature za področje tehnologij in sistemov	Nova knjižnična gradiva – 42

**Tabela 74:** Uporabniki knjižnice UNM FS

Kategorije uporabnikov	Realizacija 2020
Študenti – dodiplomski, redni	85
Študenti – dodiplomski, izredni	22
Študenti – podiplomski	2
Srednješolci	/
Zaposleni	8
Upokojenci	/
Tuji državljani	/
Drugi uporabniki	/

**Tabela 75:** Kazalniki za knjižnico UNM FS

Kazalnik	Realizacija 2020
Število aktivnih uporabnikov knjižnice	17
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	42 in 5
Število organiziranih izobraževanj za uporabnike	/

### 8.3 Analiza in usmeritve

Vsi prostori za izvedbo programov fakultete 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 projektorje.

Knjižnica s čitalnico nudi ustrezne storitve tako študentom kot zaposlenim pedagoškim delavcem. Knjižnična gradiva se redno dopolnjujejo v skladu s potrebami in razpoložljivimi sredstvi. Prav tako knjižnica nudi kvalitetni bibliografski servis.

Zaradi velikega povečanja vpisa v zadnjih dveh študijskih letih in posledično zaradi povečanja obseg dela bo morala fakulteta zagotoviti zadostno število predavalnic in kabinetov, prav tako pa bo potrebno zagotoviti ustrezno število razpoložljivih računalnikov in ustrezno število licenc inženirske programske opreme.

Za prihajajoča študijska leta bo zaradi večjih generacij vpisanih študentov potrebno razmisliti o zagotavljanju večjega števila izvodov študijskega gradiva, zadostnega števila dovolj velikih predavalnic ter večjega števila računalnikov in licenc za potrebe koriščenja različne programske opreme za študente in zaposlene.

## 9 FINANCIRANJE IZOBRAŽEVALNE, ŠTUDIJSKE, RAZISKOVALNE IN STROKOVNE DEJAVNOSTI

### 9.1 Financiranje

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

	2019/20	2020/21	Indeks
Prihodki	443.994,09	489.919,67	1,10
Odhodki	441.639,21	422.483,95	0,96

V tabeli so prikazani prihodki in odhodki za dve zaporedni študijski leti in sicer 2018/19 in 2019/20. Iz medletne primerjave podatkov ugotovimo povečanje prihodkov in odhodkov za 2%. Povečanje prihodkov in odhodkov temelji na raziskovalni dejavnosti.

**Tabela 77:** Sestava prihodkov fakultete (v odstotkih)

	2019/20	2020/21
prihodki iz opravljanja študijske dejavnosti	85,55%	90,41%
prihodki, pridobljeni na trgu	0,44%	0,11%
Cmepius	0,68%	0,04%
Prihodki JS RS za razvoj kadrov	1,08%	0%
raziskovalna dejavnost	12,25%	9,35%
ostalo		0,09%

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). V študijskem letu 2020/21 je fakulteta iz naslova mednarodne izmenjave prejela 0,04% in iz naslova raziskovalne dejavnosti 9,35% celotnih prihodkov. Med ostalimi prihodki so evidentirana sredstva prejeta iz naslova kriznega dodatka in vračilo sredstev iz I-VITES-a.

**Tabela 78: Vrste prihodkov fakultete**

<b>Vir sredstev</b>	<b>Prihodki v EUR 2019/20</b>	<b>v %</b>	<b>Prihodki v EUR 2020/21</b>	<b>v %</b>
MIZŠ - sredstva za izvajanje študijske dejavnosti	318.261,22	71,68%	345.512,09	70,52%
Prihodki od šolnin in ostali prihodki povezani s študijsko dejavnostjo	61.574,07	13,87%	97.448,56	19,89%
Prihodki na trgu	1.956,48	0,44%	539,90	0,11%
Cmepius	3.012,00	0,68%	213,00	0,04%
Prihodki JS RS za razvoj kadrov	4.778,00	1,08%	0	0%
Raziskovalna dejavnost	54.412,32	12,25%	45.787,41	9,35%
ostalo			418,71	0,09%
<b>Skupaj:</b>	<b>443.994,09</b>	<b>100,00%</b>	<b>489.919,67</b>	<b>100%</b>

Iz tabele razberemo deleže prihodkov po vrstah dejavnosti. Iz primerjave med študijskima letoma razberemo, da se je v študijskem letu 2020/21 povečal delež prihodkov iz naslova šolnin in ostalih prihodkov povezanih s študijsko dejavnostjo. Deleži ostalih prihodkov v študijskem letu 2020/21 so nižji kot leto pred tem.

## **9.2 Ocena stanja in usmeritve**

Iz medletne primerjave podatkov lahko ugotovimo, da se je v študijskem letu 2020/21 povečala višina prihodkov in znižala višina odhodkov, posledično fakulteta izkazuje ugodnejše finančne razmere. V študijskem letu 2020/21 je fakulteta pridobila več sredstev za izvajanje študijske dejavnosti. Iz naslova mednarodne izmenjave je fakulteta pridobila manj sredstev. Prav tako je fakulteta pridobila nekoliko manj sredstev iz naslova raziskovalne dejavnosti, saj so določeni projekti zaključeni. Projekti iz naslova financiranja iz JSRIPS so bili zaključeni konec leta 2019. Fakulteta izvaja mehanizme sprotne spremljanja vseh kazalcev uspešnosti finančnega poslovanja ter izvaja ukrepe za racionalizacijo svoje organiziranosti, da bi s tem zagotovila potrebna sredstva za nemoteno delovanje in nadaljnji razvoj.

Finančno stanje fakultete je stabilno, obseg sredstev trenutno še vedno zadošča za kritje vseh odhodkov, ki nastajajo z izvajanjem primarne dejavnosti.

## 10 POGOJI ZA IZVEDBO PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA

Strokovna praksa študentov v neposrednem delovnem okolju je sestavni del študijskega programa prve stopnje. Fakulteta ima podpisan dogovor z organizacijami (Adria Mobil, d. o. o., Območna obrtna zbornica Novo mesto, Trimo Trebnje, d. d. ...) o sprejetju študentov na strokovno prakso.

Strokovna praksa za študente 2. letnika je bila organizirana v drugi polovici 2. semestra (24. 5. 2021 – 11. 6. 2021) v obsegu 120 ur, za študente 3. letnika pa v aprilu, maju in juniju (12. 4. 2021 – 11. 6. 2021) v obsegu 320 ur. Zaradi problemov v zvezi z epidemijo, so morali nekateri študenti prakso izvajati tudi kasneje, kar pa ni vplivalo na izvedbo strokovne prakse in so študenti lahko opravili svoje obveznosti v predpisanem roku.

Med fakulteto, študentom in izvajalcem strokovne prakse je pred pričetkom izvajanja strokovne prakse podpisana tripartitna pogodba. Študenti so strokovno prakso v študijskem letu 2020/2021 opravljali v različnih podjetjih in organizacijah v regiji in širše, kot so npr. : Akrapovič, d.d., AREX d.o.o., REVOZ d.d., Komunala Novo mesto d.o.o., Livar d.d. in drugi.

Koordinator strokovne prakse, katerega vlogo je v študijskem letu 2020/2021 opravljal izr. prof. dr. Andrej Lipej, je študentom v začetku decembra 2020 predstavil vse potrebne osnovne informacije za opravljanje strokovne prakse, da bi študenti lahko že dovolj zgodaj pričeli iskati ustreznega izvajalca. Ko so bili izvajalci znani, je referat pripravil vso potrebno dokumentacijo za formalno nemoten pričetek poteka 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 2020/2021 večkrat obrnili na koordinatorja predvsem z vprašanji glede priprave poročil, medtem ko je bilo vprašanj s strani mentorjev pri izvajalcih malo.

Do 30. 9. 2021 je prakso zaključilo 22 študentov 2. letnika ter 13 študentov 3. letnika, skupno v študijskem letu 2020/2021 torej 35 študentov.

Zaposleni študenti, ki so imeli najmanj 1 leto delovnih izkušenj na ustreznem delovnem področju, so le-te lahko uveljavili za priznanje strokovne prakse. V ta namen je bilo potrebno oddati dokumentacijo s poročilom in potrdilom delodajalca o delovni dobi in ustreznosti delovnega mesta. Na ta način je bila strokovna praksa priznana 4 študentom 2. letnika ter 4 študentom 3. letnika.

### *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.

Iz anketnih vprašalnikov študentov lahko povzamemo, da so bili na praksi najbolj zadovoljni z raznolikostjo dela, s sodelovanjem z mentorji pri izvajalcih, prenosom izkušenj s strani mentorjev, odnosom podjetja do zaposlenih, prav tako so bili zadovoljni tudi s sodelovanjem s koordinatorjem strokovne prakse na fakulteti. Večinoma so se strinjali tudi s tem, da so med prakso uporabili tudi teoretična znanja, pridobljena tekom študija. Izrazili pa so željo po večjim obsegu ur, ki bi bile namenjene za praktično usposabljanje.

Na drugi strani pa so mentorji v anketah izrazili zadovoljstvo s predznanjem študentov oz. glede tega niso navedli pomanjkljivosti. Večinoma so se strinjali, da je v njihovih podjetjih dovolj možnosti za opravljanje strokovne prakse ter da je strokovna praksa lahko dobra podlaga za morebitno nadaljnje sodelovanje s fakulteto. V anketnih vprašalnikih mentorjev se je pojavil predlog za posredovanje več smernic s strani fakultete glede ustreznih vsebinskih področij prakse ter intenzivnejše sodelovanje med podjetjem in fakulteto s ciljem medsebojne izmenjave mnenj.

## **10.1 Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake**

Strokovna praksa je bila uspešno organizirana in izvedena. Preko izvedenih anket po zaključku strokovne prakse je bilo mogoče razbrati, da so študenti v splošnem zadovoljni z vsebino prakse in mentorji v podjetjih, želeli pa bi si daljši časovni okvir, namenjen praksi. Iz izpolnjenih vprašalnikov mentorjev iz podjetij je bilo v splošnem zaznati zadovoljstvo s celotnim projektom strokovne prakse, izražena pa je bila tudi želja po intenzivnejšem povezovanju s fakulteto. Glede izvedbe strokovne prakse nismo prejeli nobenih pripomb s strani študentov in njihovih mentorjev. Z nekaterimi mentorji v podjetjih smo imeli kontakte po telefonu in so izrazili pohvale glede organizacije strokovne prakse.

## **11 SODELOVANJE IN VKLJUČEVANJE RELEVANTNEGA OKOLJA**

Na širšem območju jugovzhodne Slovenije – Dolenjska in Posavska regija – deluje nekaj zelo uspešnih gospodarskih subjektov, med katerimi je treba omeniti Krko, tovarno zdravil, Revoz, Adrio Mobil, TPV, Trimco, Akrapovič, GEN-Energijo, Hidroelektrarne na Spodnji Savi in Nuklearno elektrarno Krško ter številna srednja in mala podjetja, ki so največji zaposlovalci. Vse to uspešno povezuje Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine (GZDBK).

### **11.1 Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake**

Sodelovanje in vključevanje relevantnih dejavnikov okolja sledi predvsem zahtevam iz treh področij, in sicer: (a) sprejemanje študentov na prakso, njihovo kasnejše zaposlovanje ter podpora in sodelovanje podjetij pri študiju in diplomskih nalogah rednih in izrednih študentov (b) razvojno in aplikativno sodelovanje podjetij s fakulteto oziroma posameznimi profesorji in (c) aktivno vključevanje v aktivnosti, ki jih koordinirata Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine in Razvojni center Novo mesto. Pri tem bi izpostavili vključevanje in aktivno delovanje profesorjev Fakultete za strojništvo Univerze v Novem mestu v vodstvenih organih različnih sekcij pri GZDBK in aktivno sodelovanje v vodstvenih funkcijah Inovacijskega sveta pri Razvojnem centru Novo mesto.



## 12 ZNANSTVENO-RAZISKOVALNO IN STROKOVNO DELO

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 varilstvo Ljubljana
- Javni zavod regijsko višje in visokošolsko središče, Celje
- Kemijski inštitut Ljubljana
- 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.
- Podkrižnik d.o.o.,
- Visoka tehniška škola strukovnih studija Beograd, Srbija

Raziskovalna in razvojna dejavnost se odvija v okviru fakultete, v preteklosti pa v okviru znanstveno-raziskovalnega in razvojnega inštituta I-VITES d.o.o. Fakulteta za strojništvo Univerze v Novem mestu (predhodno Fakulteta za tehnologije in sisteme in še prej Visoka šola za tehnologije in sisteme) je bila 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 fakulteti ustanovila Inštitut za visoke tehnologije in sisteme d.o.o., skrajšano I-VITES d.o.o.. Osnovno vodilo za ustanovitev takega inštituta je bila načelna usmeritev, da morajo biti vsi visokošolski učitelji fakultete, 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, ter na projektih, pridobljenih na javnih domačih ali mednarodnih razpisih. Podjetje I-VITES d.o.o. je v letu 2021 prenehalo s poslovanjem.

S procesom preoblikovanja visoke šole v fakulteto se bazično raziskovalno delo od leta 2013 usmerja na fakulteto. Fakulteta je tako od leta 2013 vpisana tudi v evidenco raziskovalnih organizacij (pod

številko 3303) z lastno raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi. Raziskovalci, ki so zaposleni na fakulteti in ki so bili ali so integrirani v raziskovalno skupino I-VITES ali raziskovalno skupino fakultete, so poleg aplikativnih raziskav z zunanjimi naročniki delali na individualnih znanstveno-raziskovalnih projektih, ki so rezultirali tudi v znanstvenih objavah. Člani raziskovalne skupine Tehnologije in sistemi (3303-001) (trenutno šteje pet raziskovalcev in enega tehničnega sodelavca - zaposlenih sodelavcev na UNM FS), so od leta 2016 do leta 2021 v avtorstvu ali soavtorstvu objavili 34 izvornih znanstvenih člankov in večje število znanstvenih, strokovnih ter drugih prispevkov, kar je razvidno tudi iz sistema SICRIS. Povzetek podatkov iz baze SICRIS je prikazan v Tabelah 79 in 80.

**Tabela 79:** Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) od leta 2016 do leta 2021

(1)	Število bibliografskih enot												Citati WoS			Citati Scopus		
	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
1.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabela 80:** Izvirne znanstvene objave visokošolskih učiteljev in sodelavcev, vključenih v raziskovalno skupino Tehnologije in sistemi (3303-001) v letu 2021

(1)	Število bibliografskih enot												Citati WoS			Citati Scopus		
	1A1	1A2	1A3	1A4	1B	1C	1D	Z	NK	A''	A'	A <sup>1/2</sup>	TC	CI	CIAu	TC	CI	CIAu
1.01	2	1	0	1	0	0	0	4	1	0	2	3	1	0	0	1	0	0
1.02	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

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.

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. Izvedba projekta se je podaljšala do 28. 2. 2022.

Kot eden od petih partnerjev pri raziskovalnem projektu OSCI-GEN je UNM FS v študijskem letu 2020/21 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 pojemkov. Rešitev bo uporabna za različne namene zlasti za ladijski promet ter tudi tovorni cestni in železniški promet. Projekt se je zaključil 31. 12. 2021.

Prav tako je UNM FS v študijskem letu 2020/21 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 varistorskih 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. Projekt se je zaključil 31. 12. 2021.

V Tabeli 81 je predstavljen seznam raziskovalnih projektov in programov ARRS, pri katerih so v letih 2014 do 2021 sodelovali zaposleni visokošolski učitelji fakultete.

**Tabela 81:** Raziskovalni projekti in raziskovalni programi, pri katerih so v letih 2014 do 2021 sodelovali zaposleni visokošolski učitelji

Z. 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 termo-mehanskih 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

## 12.1 Analiza dosežkov, pomanjkljivosti in napake

Na področju znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela je bilo v obdobju 2020/2021 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 še dodatno 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.

Nove možnosti za to prinašajo vsakoletne generacije doktorskih študentov, saj je preko znanstveno-raziskovalnih nalog doktorandov vsaj deloma mogoče nadgraditi in intenzivirati raziskovalne aktivnosti UNM FS.

Prav tako pa tudi preko izvedenih mednarodnih mobilnosti v sodelovanju s tujimi inštitucijami kot dolgoročni učinek pričakujemo 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.

## 13 SKLEPNE UGOTOVITVE IN SMERNICE ZA PRIHODNJE DELOVANJE

### 13.1 Ugotovitve

Dne 13. 06.2013 je NAKVIS Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu podaljšal akreditacijo za obdobje sedmih let, kar po zakonu predstavlja najdaljše mogoče obdobje akreditacije, t.j., do 30. 09. 2020. NAKVIS je dne 16. 10. 2014 izdal tudi sklep o preoblikovanju Visoke šole za tehnologije in sisteme v Fakulteto za tehnologije in sisteme. Dne 17. 12. 2014 je bila Fakulteta za tehnologije in sisteme vpisana v sodni register, z dnem 06. 01. 2015 pa vpisana v razvid visokošolskih zavodov na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport. UNM FS ima podaljšano akreditacijo zavoda do 30. 09. 2023.

Univerza v Novem mestu Fakulteta za strojništvo ima akreditirane tri študijske programe; na prvi stopnji, na drugi ter na tretji stopnji, in sicer:

- **visokošolski strokovni študijski program prve stopnje *Tehnologije in sistemi***, akreditiran pri Svetu RS za visoko šolstvo 12. 12. 2006; sklep št. 2/137-2006; podaljšana akreditacija 19. 06. 2014, za redno obliko študija ima fakulteta na tem študijskem programu koncesijo Republike Slovenije,
- **magistrski študijski program druge stopnje *Tehnologije in sistemi v strojništvu***, akreditiran pri Nacionalni agenciji za visoko šolstvo 17. 02. 2011; sklep št. 6033-341/2009/13,
- **doktorski študijski program tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu***, akreditiran pri Nacionalni agenciji za visoko šolstvo 15. 09. 2016; sklep št. 6033-8/2016/12.

Visokošolski strokovni študijski program *Tehnologije in sistemi* fakulteta izvaja kot redni in izredni študij. Ker je za izvedbo tega študijskega programa 27. 12. 2007 pridobila koncesijo, redni študij na njem izvaja kot javno službo. Študijski program je začela izvajati v študijskem letu 2007/2008. V študijskem letu 2020/2021 je tako fakulteta vpisala štirinajsto generacijo študentov študijskega programa *Tehnologije in sistemi*.

NAKVIS je 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 *Tehnologije in sistemi v strojništvu* izvaja samo kot izredni študij. Prva generacija študentov je bila vpisana v študijskem letu 2011/2012. V študijskem letu 2020/2021 je fakulteta vpisala deseto generacijo magistrskih študentov.

15. 09. 2016 je Nacionalna agencija za kakovost v visokem šolstvu izdala odločbo o akreditaciji doktorskega študijskega programa tretje stopnje *Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu*, ki je z izvajanjem pričel v študijskem letu 2017/2018.

Fakulteta je ustrezno organizirana za izvajanje izobraževalnega procesa na visokošolskem nivoju. Vsi organi fakultete imajo pravno veljavne mandate in vsi delujejo v polni zasedbi. Vsi organi tekoče in pravočasno sprejemajo in izvršujejo svoje odločitve.

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 na primer merila za zmanjšanje neposredne pedagoške obveznosti, je prav tako pridobila ustrezna soglasja.

UNM FS je mlada visokošolska ustanova z dinamičnim razvojem. Poslanstvo fakultete glede študija je omogočati študentom pridobiti kakovostno znanje, ki je po eni strani uporabno v praksi, hkrati pa

omogoča nadaljevanje študija na drugi stopnji. Študij temelji zlasti na samostojnem delu ob intenzivni pomoči mentorjev, profesorjev in asistentov, kjer je motiv ne samo »vedeti kako«, ampak tudi »znati narediti«. V zadnjem letniku ima študent veliko možnosti lastne izbire v okviru izbirnih modulov in izbirnih predmetov, pri izdelavi seminarskih nalog in projektov, pri strokovnem usposabljanju ter izdelavi diplomskega projekta. Pridobljeno znanje po končanem izobraževanju na programu prve stopnje omogoča kompetentno izvajanje nalog s področja strojništva. Diplomanti študijskega programa druge stopnje pridobijo ustrezne kompetence za prevzemanje odgovornosti za načrtovanje in vodenje najzahtevnejših inženirskih delovnih sistemov, sposobni so kritične refleksije in vodenja skupinskega dela.

Informacije o kakovosti izvajanja izobraževalnega programa pridobiva fakulteta z anketo za študente (razdeljeno po stopnji študija, po letnikih in načinu študija) in anketo za diplomante.

**Rezultati ankete** pri ocenjevanju celotnega študijskega procesa za študijsko leto 2020/2021 ter primerjalno glede na prejšnji dve študijski leti so za redne študente **študijskega programa prve stopnje** povzeti v nadaljevanju. Nekateri vzorci anketiranih izrednih študentov so majhni, tako da v teh primerih zaključkov ne podajamo zaradi subjektivnosti rezultatov.

**Iz ankete o organizaciji študijskega procesa in splošnem zadovoljstvu študentov** z delom splošnih služb je razvidno, da so redni študenti vseh treh letnikov v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili delo študentskega referata, izredni študenti pa delo študentskega referata in dostopnost do interneta. Redni in izredni študenti 1. letnika so bili najmanj zadovoljni s svetovalno pomočjo, prav tako redni študenti 2. letnika, izredni študenti 2. letnika pa so bili najmanj zadovoljni s urnikom. Študenti 3. letnika pa so bili najmanj zadovoljni z obveščanjem.

Skozi zadnja tri študijska leta je pri 1. letniku opaziti nižje ocene pri svetovalni pomoči študentom. Pri ostalih kategorijah so ocene skozi zadnja tri študijska leta podobne in relativno dobre.

Pri izrednih študentih 2. letnika je mogoče opaziti manjši upad ocen pri zadovoljstvu z urnikom (3,3), drugače so ocene skozi zadnja tri študijska leta primerljive v večini ocenjevanih kategorij in odražajo večje zadovoljstvo študentov.

Pri 3. letniku je skozi zadnja tri študijska leta opaziti nižje ocene pri obveščanju in svetovalni pomoči študentom.

Iz rezultatov **ankete o kakovosti** je razvidno, da so bili študenti 1. letnika v študijskem letu 2020/21 najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmetov (4,6) in študijsko literaturo (4,4), najmanj pa so bili zadovoljni z razmerami za študij (4,1).

Redni študenti 2. in 3. letnika so bili najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmetov. Izredni študenti 2. letnika v nobeni od kategorij ocenjevanja niso izkazali posebnega nezadovoljstva (ocene vsaj 4,2).

Primerjava ocen za zadnja tri leta za 1. in 2. letnike v študijskem letu 2020/2021 kaže, da v povprečju ni bistvenih odklonov v eno ali drugo smer, pri 3. letniku je v zadnjem študijskem letu opaziti nižje ocene pri pridobljenem strokovnem znanju in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (3,7).

Iz rezultatov **ankete o pedagoškem delu visokošolskih učiteljev** je razvidno, da so redni študenti 1., 2. in 3. letnika v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili prisotnost na predavanjih (4,7 – 4,3), najslabše pa spodbujanje razprave (4,6 – 3,4).

Izredni študenti 2. letnika so najboljše ocenili kakovost predavanj in spodbujanje razprave (4,4), najslabše so ocenili svojo prisotnost na predavanjih (3,9)

V 1. in 2. letniku pedagoško delo visokošolskih učiteljev skozi zadnja tri študijska leta ocenjujejo približno enako z dokaj dobrimi ocenami, izjema v zadnjem študijskem letu 2020/21 so študenti 3.

ltnika, ki so kakovost predavanj, spodbujanje razprave ter odnos in dostopnost za pogovor ocenili nekoliko slabše (3,4 – 3,8).

Iz rezultatov **ankete o pedagoškem delu visokošolskih sodelavcev** je razvidno, da so vsi anketirani študenti v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili prisotnost na vajah in pa odnos in dostopnost za pogovor, najslabše ocenjena je bila kakovost vaj pri študentih 3. letnika (3,7).

V 1. in 2. letniku so pedagoško delo visokošolskih sodelavcev v zadnjem študijskem letu ocenili z višjimi ocenami, vse so namreč vsaj 4,4 ali več, pri študentih 3. letnika pa so pedagoško delo visokošolskih sodelavcev v zadnjem študijskem letu ocenili z nekoliko nižjimi ocenami kot predhodni študijski leti, vendar le-te niso bile nižje od 3,7.

Rezultati **ankete o obremenjenosti** študentov na visokošolskem strokovnem programu prve stopnje v študijskem letu 2020/2021 kažejo, da so študenti vseh treh letnikov ocenili obremenjenost pri pripravah na izpite in pri pisanju seminarских / projektnih / raziskovalnih nalog kot najbolj obremenilno. Najmanj obremenjujoča za študente pa je bila komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci (2,4), pri čemer so izredni študenti 1. letnika dali najnižjo povprečno oceno, in sicer 1,5.

Študenti vseh treh letnikov med večje dnevne obremenitve štejejo obremenjenost z domačimi študijskimi obveznostmi in drugimi domačimi obveznostmi (3,8 – 3,9). Z najmanjšo povprečno oceno so študenti ocenili obremenjenost pri vključenosti v obštudijske dejavnosti (2,6).

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 bili študenti v letnem in zimskem semestru enako obremenjeni (3,7). Ocene obremenjenosti so bile najnižje pri izrednih študentih 1. letnika, in sicer so bili študenti v letnem in zimskem semestru enako obremenjeni (3,0).

Rezultati **ankete glede obremenjenosti študentov** pri preverjanju in ocenjevanju znanja kažejo, da so študenti najbolj obremenjeni zaradi vsebinskih obsegov izpitov (3,9) ter zahtevnosti izpitov (4,0). Kot najmanj obremenjujočo so študenti navedli dolžino jesenskega izpitnega obdobja (3,3) in dolžino poletnega izpitnega obdobja (3,4).

Rezultati **ankete pri ocenjevanju celotnega študijskega procesa** za študijsko leto 2020/2021 ter primerjalno glede na predhodni dve študijski leti, ko je bilo mogoče anketirati vsaj tri študente, so za študente **študijskega programa druge stopnje** povzeti v nadaljevanju. Poudariti je potrebno, da so vzorci anketirancev majhni, zato je zaključke na podlagi povprečnih ocen potrebno vzeti z določeno mero previdnosti.

**Anketa o kakovosti** izvedbe študija za 1. letnik magistrskega študija na drugi stopnji v študijskem letu 2020/2021 kaže, da so anketirani študenti najbolj zadovoljni z obveščanjem o izvedbi predmetov (4,6), najmanj pa s sprotnim preverjanjem (3,6). Anketirani študenti 2. letnika so bili v letu 2020/2021 najbolj zadovoljni z vajami, pridobljenim strokovnim znanjem in pridobljenimi strokovnimi kompetencami (4,3), najmanj pa so bili zadovoljni s sprotnim preverjanjem (4,1).

Primerjava s predhodnimi študijskimi leti kaže, da so ocene v študijskem letu 2020/2021 enake ali višje kot predhodna študijska leta, padajoč trend je zaznan samo pri razmerah za študij pri predmetu. V 2. letniku magistrskega študija je v študijskem letu 2020/2021 zaznati rahlo padajoč trend. Na podlagi rezultatov bi bilo smiselno razmisliti o razlogih za opaženi pojav ter predlagati ukrepe, ki bi lahko z dodatno spodbudo vplivali na večje zadovoljstvo študentov.

Iz rezultatov **ankete o kakovosti pedagoškega dela visokošolskih učiteljev** je razvidno, da so anketirani študenti 1. letnika najbolj ocenili svojo prisotnost na predavanjih (5,0), najnižje pa so

ocenili kakovost predavanj (3,7). Študenti 2. letnika magistrskega študija so v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili svojo prisotnost na predavanjih (4,7), tudi druga področja so študenti ocenili z zelo visokimi ocenami (4,6).

Iz rezultatov **ankete o kakovosti pedagoškega dela visokošolskih sodelavcev** je razvidno, da so študenti 1. letnika magistrskega študija v študijskem letu 2020/2021 pri izvedbi pedagoškega dela visokošolskih sodelavcev oz. sodelavk najvišje ocenili njihovo prisotnost na vajah (5,0), najslabše pa kakovost vaj (3,8). Študenti 2. letnika magistrskega študija pa so v študijskem letu 2020/2021 najbolj ocenili svojo prisotnost na vajah (4,7), tudi ostala področja so bila ocenjena z visokimi ocenami (najmanj 4,6).

S primerjalno analizo ocen skozi tri generacije študentov je pri skoraj vseh kategorijah opaziti približno enake ocene kot predhodno leto, padajoč trend opazimo pri kakovosti predavanj (3,8) in odnosu ter dostopnosti za pogovor (4,2), kljub temu so ocene še vedno visoke. Pri rezultatih 2. letnika magistrskega študija opazimo rahlo padajoč trend, vendar so ocene še vedno zelo visoke (najmanj 4,6). Na podlagi rezultatov bi bilo smiselno razmisliti o razlogih za opaženi pojav ter predlagati ukrepe, ki bi lahko z dodatno spodbudo vplivali na večje zadovoljstvo študentov.

Rezultati **ankete o obremenjenosti** študentov na študijskem programu druge stopnje kažejo, do so študenti 1. letnika v št. letu 2020/2021 ocenili največjo obremenjenost s pisanjem seminarских / projektnih / raziskovalnih nalog (5,0). Najmanj obremenjujoče za študente je komunikacija z visokošolskimi učitelji in sodelavci ter urejanje administrativnih obveznosti (2,5). Študenti 2. letnika magistrskega študija so bili v študijskem letu 2020/2021 najbolj obremenjeni s pripravami na izpit (4,2), najmanj pa s komunikacijo z visokošolskimi učitelji in sodelavci (2,6). Študenti 1. letnika so kot najbolj obremenjujoče ocenili vsebinski obseg izpitov (5,0), najmanj pa so bili obremenjeni z dolžino posameznega izpitnega obdobja (3,5). Študenti 2. letnika so bili najbolj obremenjeni z zahtevnostjo izpitov (4,4), najmanj pa z dolžino jesenskega izpitnega obdobja (2,5).

Rezultati **ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID-19** kažejo, da je bilo zadovoljstvo rednih študentov prve stopnje visokošolskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi* z izvedbo omenjenih oblik študija, pri čemer so odgovarjali na 5 stopenjski lestvici (1-zelo nezadovoljen, 2-nezadovoljen, 3-ne vem, ne morem se odločiti, 4- zadovoljen in 5-zelo zadovoljen), sledeče: elektronska pošta (4,4), spletna učilnica Moodle (3,8), videokonference (4,1) in spletna gradiva (3,7). 97 % anketiranih študentov je odgovorilo, da so bila gradiva, ki so jih dobivali za učenje na daljavo pretežno gradiva predavanj/vaj, ki so jih spremljali v živo preko videokonference, medtem ko je 3 % anketiranih študentov odgovorilo, da so bila to pretežno gradiva predavanj/vaj objavljenih v spletni učilnici Moodle. V povprečju so se anketirani študenti rednega študija 1. stopnje najbolj strinjali s trditvijo, da so visokošolski učitelji in sodelavci zahtevali enak nivo znanja, kot če bi bila predavanja in vaje izvedene v predavalnici (4,4), ter da so nudili ustrezno podporo (3,9), jim dajali jasna ustna navodila za individualno delo (3,9), ter jih motivirali k sprotnemu individualnemu delu (3,9) najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na kontaktiranje študentov, v primeru, da so bili odsotni iz predavanj in vaj (2,6). Ostale trditve so ocenili z visokimi ocenami (3,6-4,4).

Redni študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (4,6), najmanjšo povprečno oceno je dobil dejavnik, da dajejo prednost klasičnim oblikam prenosa znanja (3,4).

Pri ocenjevanju zgoraj navedenih dejavnikov študija na daljavo so anketirani študenti rednega študija na 1. stopnji kot največjo pomanjkljivost ocenili pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi (3,5), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (2,0).



Izredni študenti študija na 1. stopnji so bili najbolj zadovoljni z izvedbo videokonferenc (4,8), z elektronsko pošto (4,5) s spletnimi gradivi (4,4) in uporabo spletne učilnice Moodle (3,9). 88 % anketiranih izrednih študentov je odgovorilo, da so bila gradiva, ki so jih dobivali za učenje na daljavo pretežno gradiva predavanj/vaj, ki so jih spremljali v živo preko videokonference, medtem ko je 13 % anketiranih študentov odgovorilo, da so bila to pretežno gradiva predavanj/vaj s posnetim zvokom. V povprečju so se anketirani študenti izrednega študija 1. stopnje najbolj strinjali s trditvijo, da so jih visokošolski učitelji in sodelavci motivirali k sprotnemu in individualnemu delu (4,1), ter individualnemu učenju (4,0), jim sproti pošiljali povratne informacije o individualnem delu študenta (4,0), ter jim nudili ustrezno podporo (3,9), najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na kontaktiranje študentov, v primeru, da so bili odsotni iz predavanj in vaj (2,3). Ostale trditve so ocenili z visokimi ocenami (3,6-4,1).

Izredni študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (5,0), časovno prilagodljivost (5,0) in lažje izpolnjevanje službenih obveznosti (5,0) najmanjšo povprečno oceno je dobil dejavnik, da dajejo prednost klasičnim oblikam prenosa znanja (2,5). Študenti so kot prednosti dopisali tudi, da so nekateri predavatelji so posneli predavanja, kar je bilo zelo koristno predvsem za izredne študente, da jim je izvedba ustrezala, ker so zaposleni, da so nekatere oblike predavanja snovi so bolj primerna za izvedbo v živo. večina predavanj (70%) pa je bilo čisto v redu, da se izvedejo na daljavo.

Pri ocenjevanju zgoraj navedenih dejavnikov študija na daljavo so anketirani študenti izrednega študija na 1. stopnji kot največjo pomanjkljivost ocenili pomanjkanje osebnega stika z učitelji (3,1), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (1,4).

**Rezultati ankete o zadovoljstvu s študijem na daljavo v času COVID-19** kažejo, da so se študenti druge stopnje magistrskega študijskega programa *Tehnologije in sistemi v strojništvu* najbolj strinjali s trditvijo, da so visokošolski učitelji in sodelavci nudili ustrezno podporo v času študija na daljavo (4,3), ter da so visokošolski učitelji in sodelavci dajali jasna pisna navodila za individualno delo(4,1), najmanj pa s trditvijo, ki se nanaša na motiviranje k sprotnemu učenju (3,0). 50 % študentov meni, da so bili dovolj disciplinirani za študij na daljavo, 13 %, da so bili delno disciplinirani in 38 %, da niso disciplinirani. V nadaljevanju ankete so študenti ocenili, v kolikšni meri so navedene dejavnike študija na daljavo doživljali kot prednost.

Študenti so kot največjo prednost označili dejavnik, da ni izgube časa za vožnjo do fakultete (4,5), najmanjšo povprečno oceno je dobil dejavnik, da je študij na daljavo bolj zanimiv kot klasičen študij (2,9). Kot največjo pomanjkljivost so ocenili pomanjkanje osebnega stika s študijskimi kolegi (4,4), kot najmanjšo pomanjkljivost pa slabo informacijsko znanje študentov samih (2,3).

**Rezultati anket za diplomante na prvi in drugi stopnji** kažejo, da se diplomantom zdi odločitev za izobraževanje na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu zelo dobra oz. dobra odločitev. Diplomanti zelo ugodno ocenjujejo tudi delo zaposlenih v referatu, prav tako pa tudi odnos fakultete do študentov.

**V okviru doktorskega študijskega programa je vzorec študentov majhen, zato anket nismo izvajali.**

Na podlagi rezultatov opravljene ankete lahko zaključimo, da je ocena študija na Fakulteti za strojništvo Univerze v Novem mestu v študijskem letu 2020/2021 tako na prvi kot na drugi stopnji dobra.

Zavedamo se, da je vzorec anketirancev majhen, vendar kljub temu s skrbnostjo upoštevamo izide anket in skušamo povratno vplivati na kakovost študija in počutje študentov na fakulteti.

Na področju študijske dejavnosti je bila dosežena dokaj visoka kakovost podajanja snovi predvsem zaradi močne vpetosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev z aplikativnimi raziskavami in sodelovanjem z različnimi zunanjimi institucijami, tako z raziskovalnimi kot tudi z industrijo. Prenos praktičnega znanja v pedagoški proces je zlasti na področju tehniških ved izrednega pomena. Pomanjkljivosti študijskega procesa so vidne v manku sodobne raziskovalne infrastrukture, ki bi bila potrebna za kakovostno izvajanje laboratorijskih vaj, vendar se tudi to področje nadomesti s sodelovanjem z različnimi zunanjimi institucijami. Pri študijskem procesu ni bilo opaziti večjih napak, manjše pa so se sproti odpravljale predvsem z dobro komunikacijo med visokošolskimi učitelji, sodelavci ter študenti.

Glede na podatke, ki so navedeni v zgornjih tabelah, je odstotek prehodnosti manjši, kot bi si to želeli. Kljub temu je omembe vredno dejstvo, da skoraj vsi aktivni študenti napredujejo v višji letnik, kar je za nas bolj realen pokazatelj pri analizi napredovanja. Prav tako je spodbudno, da se odstotki v zadnjih dveh letih v povprečju povečujejo.

Ugotavljamo, da je kar nekaj naših študentov obstalo na absolventskem stažu in še ni končalo študija. V zvezi s tem so smiselni ukrepi: spremljanje dosežkov absolventov, analiza dejanskega stanja in predvsem nudenje pomoči pri reševanju problemov in na ta način povečati število študentov, ki uspešno zaključijo študij (možnost vključitev v pedagoški proces, predviden po urniku, ter s tem lažje priprave na opravljanje preizkusov znanja).

Rezultati **ankete za sodelujoče visokošolske učitelje in asistente** kažejo, da so anketirani visokošolski učitelji in asistenti v študijskem letu 2020/2021 najboljše delo študentskega referata z vidika nudenja administrativne in organizacijske podpore za učinkovito izvedbo pedagoškega procesa (5,0). Najslabše so ocenili prostore in opremo za izvedbo laboratorijskih vaj (3,3). Pri sami izvedbi predmetov so najboljše ocenili obveščanje o izvedbi predmetov in omogočanje študijskega gradiva, ki ga uporabljajo za izvedbo predavanj in vaj študentom (4,8), najslabše pa so ocenili pridobljene splošne kompetence študentov ustnega in pisnega izražanja, uporabe literature in delo v skupini (3,8). V povprečju so ocenili, da se 75 % študentov udeležuje predavanj in vaj ter da so študenti v zimskem in letnem semestru primerljivo obremenjeni s študijskimi obveznostmi, obremenjenost pa so ocenili kot zmerno (3,5 – 3,7).

**Primerjava ocen sodelujočih v pedagoškem procesu in študentov** nakazuje, da visokošolski učitelji in asistenti ter študenti dokaj primerljivo ocenjujejo prostore za izvedbo predavanj in avditornih vaj. Podobna situacija je tudi pri zadovoljstvu z urnikom. Omeniti velja še, da študenti ocenjujejo svojo udeležbo na predavanjih in vajah s približno enakim deležem udeležbe, kot pa to zaznavajo visokošolski učitelji in asistenti. Poleg tega obremenjenost s študijskimi obveznostmi vrednotijo precej raznoliko in nekatere ocene študentov kar precej odstopajo od ocene obremenjenosti s strani učiteljev in asistentov v smeri večje obremenjenosti.

Kar se tiče pravočasnega obveščanja o izvedbi predmetov s strani izvajalcev, dostopnosti študijskega gradiva in literature ter spodbujanja razprave, študenti začetnih letnikov na prvi stopnji te kategorije vrednotijo slabše v primerjavi z oceno, ki jo podajajo izvajalci.

Kljub temu, da so vzorci anketirancev majhni in je izvedena primerjava precej posplošena, se velja ustaviti pri navedenih razlikah in razmisliti, kako in če je potrebno premostiti opažena razhajanja med vidikom izvajalcev pedagoškega procesa in predvsem študenti 1. letnika na prvi stopnji, ki se na začetku študija soočajo z novostmi zaradi prehoda iz srednješolskega sistema na fakulteto.

Če analiziramo vse z anketami pridobljene ocene za zadnja tri anketiranja v vseh kategorijah vprašanj vidimo, da s v splošnem ocene dokaj visoke.

Predstavljene najnižje ocene se pojavljajo dokaj redko in v večini primerov se tudi ne ponavljajo v daljšem časovnem obdobju. Za zadnje tri ankete lahko podamo skupno oceno, kot zelo visoko, saj je bilo približno 82 % ocen višjih ali enakih 4,0, le slabih 18 % ocen je manjših od 4,0.

V zvezi s promocijo je fakulteta intenzivirala aktivnosti na področju informiranja potencialnih kandidatov za vpis v študijski program z udeležbo na raznih informativnih prireditvah po srednjih šolah, sejnih in informativnih dnevih in pripravo kvalitetnih informativnih materialov. S promocijskimi aktivnostmi skušamo doseči višji vpis v 1. letnik programa *Tehnologije in sistemi*. V študijskem letu 2020/2021 je bilo aktivnosti na področju informiranja potencialnih kandidatov zaradi situacije v zvezi s COVID-19 nekoliko manj kot kot bi si želeli oz. smo načtovali.

UNM FS ima za izvajanje svoje dejavnosti na voljo zadostno število visokošolskih učiteljev, visokošolskih sodelavcev in upravno administrativnih delavcev. S stališča strokovne usposobljenosti in izvolitev v nazive visokošolski učitelji in visokošolski sodelavci izpolnjujejo vse zakonske zahteve in pričakovanja, ki jih izražata poslanstvo in vizija UNM FS.

Kljub temu bo zaradi izboljšanja kadrovske strukture visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev treba z ustvarjanjem stimulativnega delovnega okolja:

- pospešiti nadomeščanje pogodbenih visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev z novimi, vsaj dopolnilno zaposlenimi,
- spodbujati izvolitve v višje nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev in njihovo napredovanje v okviru trenutnega naziva.

Kar se tiče delavcev, ki opravljajo pravne, upravne, administrativne in strokovno tehnične naloge, bo treba v prihodnje njihovo število sproti prilagajati številu vpisanih študentov oziroma prihodkom fakultete iz naslova izobraževalne dejavnosti.

Vsi prostori za izvedbo programov fakultete 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 velike predavalnice imajo LCD projektorje. Dva prenosna LCD projektorja sta namenjena informatizaciji učnega procesa v predavalnicah, v katerih projektorji niso stalno nameščeni oziroma v laboratoriju.

Fakulteta ima na razpolago zadostno število predavalnic in kabinetov za trenutni obseg dela. Prav tako je ustrezno število študentom razpoložljivih računalnikov in ustrezno inženirsko programsko opremo. Izpostavili pa bi pomanjkanje površin za laboratorije.

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.

Knjižnična gradiva se redno dopolnjujejo v skladu s potrebami in z razpoložljivimi sredstvi. Prav tako knjižnica nudi kvalitetni bibliografski servis.

Iz medletne primerjave prihodkov lahko ugotovimo, da se je v študijskem letu 2020/2021 povečala tako višina prihodkov kot odhodkov. Struktura prihodkov in odhodkov je za fakulteto ugodnejša kot leto pred tem. Odločilen dejavnik v poslovanju fakultete je predvsem število študentov, zato si fakulteta prizadeva pospešiti aktivnosti na področju promocije študijskega programa. Fakulteta izvaja mehanizme sprotne spremljanja vseh kazalcev uspešnosti finančnega poslovanja ter izvaja ukrepe za racionalizacijo svoje organiziranosti, da bi s tem zagotovila potrebna sredstva za nemoteno delovanje in nadaljnji razvoj.

Finančno stanje fakultete je stabilno, obseg sredstev trenutno še vedno zadošča za kritje vseh odhodkov, ki nastajajo z izvajanjem primarne dejavnosti.

Eden od pomembnih študijskih dejavnikov je strokovna praksa. Strokovna praksa je bila v 2020/2021 uspešno organizirana in izvedena, kljub temu, da so se občasno pojavljali problemi zaradi epidemije korona virusa. Preko izvedenih anket po zaključku strokovne prakse je bilo mogoče razbrati, da so študenti v splošnem zadovoljni z vsebino prakse in mentorji v podjetjih, želeli pa bi si daljši časovni okvir, namenjen praksi. Iz izpolnjenih vprašalnikov mentorjev iz podjetij je bilo v splošnem zaznati zadovoljstvo s celotnim projektom strokovne prakse, izražena pa je bila tudi želja po intenzivnejšem povezovanju s fakulteto.

Fakulteta je vpeta v okolje, kar se odraža na dobrem sodelovanju in vključevanju relevantnih dejavnikov okolja. To se nanaša predvsem na tri področja in sicer: (a) sprejemanje študentov na prakso, njihovo kasnejše zaposlovanje in podpora ter sodelovanje podjetij pri študiju in diplomskih nalogah izrednih študentov (b) razvojno in aplikativno sodelovanje podjetij s fakulteto oziroma s profesorji in (c) aktivno vključevanje v aktivnosti, ki jih koordinirata Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine in Razvojni center Novo mesto.

Na področju znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela je bilo v obdobju 2020/2021 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. Predvsem se je intenziteta sodelovanja na raziskovalnem področju povečala z industrijskimi partnerji s katerimi sodelujemo na dveh raziskovalnih projektih, ki ju sofinancira Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport.

Temeljne raziskave izvaja UNM FS preko projekta, ki je bil prijavljen na razpis ARRS za sofinanciranje raziskovalnih projektov v marcu 2018. Naslov temeljnega raziskovalnega projekta je »*Več parametrično dinamično modeliranje plastovitih močno nehomogenih elastičnih struktur*«. Sofinanciranje je bilo odobreno za obdobje 3 let (od 1. 7. 2018 – 28. 2. 2022) 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 celotno obdobje trajanja projekta. 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.

V letu 2020/2021 je fakulteta izvajala raziskave na projektu, ki je bil na razpisu Ministrstva za izobraževanje znanost in šport 'Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 3-6) za sofinanciranje prijavljen projekt z naslovom »*Razvoj generatorjev za pretvorbo energije nihanja ter vibracij v ladijskem, cestnem in tirnem prometu v električno energijo*« prijavljen in odobren leta 2018. 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 pojemkov. Rešitev bo uporabna za različne namene zlasti za ladijski promet ter tudi tovorni cestni in železniški promet. Projekt se je zaključil 31. 12. 2021.

Prav tako je v letu 2020/2021 fakulteta izvajala raziskave na projektu, ki je bil na razpisu Ministrstva za izobraževanje znanost in šport 'Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih projektov (TRL 3-6) za sofinanciranje prijavljen tudi projekt z naslovom »*Napredni materiali, tehnologije in prototipi za razvoj stroškovno učinkovitih hibridnih varistorovskih elektronskih komponent z izboljšano termično stabilnostjo*« prijavljen in odobren leta 2018. Sofinanciranje je bilo odobreno 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. Projekt se je zaključil 31. 12. 2021.

UNM FS je med drugim sodelovala z objavo znanstvenega članka na mednarodni konferenci - Engineering - a world of new opportunities : proceedings of the 9th AMES International Conference, Ljubljana, Slovenia, December 15th, 2020 = Inženirstvo - svet novih priložnosti: zbornik 9. Mednarodne konference strojnih inženirjev Slovenije, Ljubljana, 15. december 2020. Fakulteta se je udeležila tudi več dogodkov z namenom intenzivnejše promocije študijskih programov.

Številka: UNM FS-8-11/2022

Novo mesto, 10. 02. 2022



Dekan:  
izr. prof. dr. Andrej Lipej