

# SAMOEVALVACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

## 1. SPLOŠNI PODATKI

a) Ime študijskega programa: **Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika.**

b) Stopnja študijskega programa: 3. stopnja.

c) Vrsta študijskega programa: doktorski.

d) Ime članice/članic, ki sodelujejo pri izvedbi študijskega programa: **Biotehniška fakulteta, Ekonomska fakulteta, Fakulteta za družbene vede, Fakulteta za elektrotehniko, Fakulteta za matematiko in fiziko, Filozofska fakulteta in Medicinska fakulteta.**

e) Podatki o skrbniku študijskega programa (ime, priimek in habilitacijski naziv): **prof. dr. Janez Stare, predsednik Programskega sveta interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika.**

f) Študijsko leto: 2018/2019.

## 2. Vnesite opredeljene temeljne cilje študijskega programa in pričakovane kompetence diplomantov v obliki, kot so akreditirani. Zapis služi izhodišču za razmislek.

Temeljni cilj doktorskega študijskega programa Statistika je izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov, ki obvladajo tako temeljna znanja iz statistične teorije kot tudi statistična znanja, ki so specifična za posamezne znanstvene discipline. Program je namenjen poglobitvi temeljnih znanj matematične statistike, razširitvi znanj o najnovejših statističnih pristopih na posameznih področjih ter pridobitvi sposobnosti reševanja kompleksnih metodoloških problemov z uporabo zahtevnih informacijskih (programskih) orodij.

Cilj programa je usposobiti doktoranda za znanstveno razmišljanje in reševanje novih problemov na različnih področjih znanosti.

Doktorand bo po končanem študiju usposobljen za ustvarjalno in samostojno znanstveno raziskovalno delo in reševanje znanstvenih problemov bodočih delodajalcev. Na znanstvenem področju svojega dela bo sposoben opredeliti raziskovalni problem in poiskati optimalne rešitve. Povezoval bo obstoječe metode in razvijal nove ter jih kritično evalviral s pomočjo jasno definiranih kriterijev, temelječih na statistični teoriji. Sposoben bo kritične presoje raziskovalnih rezultatov in prenosa novih znanj v prakso. Preko izrazite mednarodne naravnosti programa si bo pridobil sposobnosti komunikacije v mednarodnem okolju.

## 3.a. Ocenite ustreznost vsebine študijskega programa in njegovih učnih enot glede na najaktualnejše raziskave, oz. umetniške izsledke s področja programa in glede na možnosti za zaposlitev.

Jedro vsebine ostaja takšno, kot je bilo ob ustanovitvi študija, saj se je pokazalo za ustrezno v vsakem pogledu. To pomeni, da gre za vsebine, na katerih so izvedljive raziskave, ki pripeljejo do ustreznih objav in s tem doktoratov, pa tudi vsebine, ki prinesejo študentom dovolj znanja za delo v praksi. Po naših podatkih imajo vsi naši doktorandi ustrezne zaposlitve, čeprav je poklic statistika v Sloveniji še vedno premalo prepoznan, zlasti v gospodarstvu, pa tudi v javnem sektorju, če izvzamemo visoko šolstvo.

### 3.b. Na kratko povzemite ključne prednosti in pomanjkljivosti, ki izhajajo iz rezultatov študentskih anket<sup>1</sup>.

Glavne ugotovitve evalvacijske ankete zadovoljstva študentov, na katero je odgovarjalo 8 študentov prvega letnika (od 13 vpisanih) in 6 študentov 2. letnika (od 13 vpisanih), so naslednje: **Odlično** (pomeni, da je mediana dejavnikov v intervalu 4.5 - 5.0) sta ocenjena sklopa **Pomoč in podpora mentorja** in **Infrastruktura in urniki**. **Zelo dobro** (mediana dejavnikov je v intervalu 4.0 - 4.5) sta ocenjena sklopa **Svetovalna pomoč študentom** in **Zadovoljstvo z izvajanjem programov**. **Prostor za izboljšave** (mediana dejavnikov je v intervalu 3.5 – 4.0) naj bi bil pri sklopu **Aktivnosti v tujini**, čeprav so ocene letos precej višje od lanskih (lani mediana med 3 in 3.5). Bistveno se je izboljšala udeležba študentov na konferencah v tujini, najslabše pa je ocenjena možnost študija in raziskovanja v tujini (3.2). Sklopi so glede na ocene enako porazdeljeni kot lani, z opaznim izboljšanjem sklopa Aktivnosti v tujini. Lahko sklepamo, da so učitelji posvetili letos dodatno pozornost temu vidiku študentskih aktivnosti, a za stabilno oceno je še prezgodaj. Veseli nas tudi, da so letos anketo izpolnjevali tudi študenti 2. letnika.

### 3.c. Ocenite, kako aktivnosti učinkujejo na uspešnost in učinkovitost študija

- i. **Spremljanje populacije študentov na ravni študijskega programa** (*razpis, vpis, prehodnost, povprečno število opravljanj izpitov po predmetih in po opravljenih drugih učnih enotah, opravljen obseg raziskovalnega dela po letnikih, zaključek študija*). Podatki so na voljo na Portalu UL in v študijskih informatikah članic.

V študijskem letu 2018/2019 je bilo razpisanih 20 mest za vpis v 1. letnik. V interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika se je vpisala deseta generacija študentov. Skupaj je bilo v doktorski študijski program Statistika vpisanih 33 študentov, od tega 13 študentov v 1. letnik, 13 študentov v 2. letnik, 3 študenti v 3. letnik in 4 študent v dodatno leto.

Modul	1. letnik prvič	1. letnik ponovno	2. letnik prvič	2. letnik podaljša n status	3. letnik prvič	Dodatno leto	SKUPAJ
Biostatistika	5		1				6
Družboslovna statistika	1	1	2	1	1	2	8
Matematična statistika			1				1
Ekonomska in uradna statistika	3		1	1		2	7
Poslovna statistika	2		2				4
Psihološka statistika	1		4				5
Tehniška statistika					2		2
Skupaj	12	1	11	2	3	4	33

<sup>1</sup> Pri 1. in 2. stopnji študija: anketiranje o predmetih, splošnih vidikih študijskega procesa, o obvezni študijski praksi. Pri 3. stopnji študija: anketa po prvem in drugem letniku študija.

### **Prehodnost**

Od 16 študentov, ki so se v 1. letnik vpisali v študijskem letu 2017/2018, je v 2. letnik napredovalo 11 študentov (68,8 %). 1 študent se je ponovno vpisal v 1. letnik. Od 9 študentov, ki so bili v študijskem letu 2017/2018 vpisani v 2. letnik, so v 3. letnik napredovali 3 študenti (33,3 %). 2 študenta sta imela v 2. letniku podaljšan status. 4 študenti so bili vpisani v dodatno leto.

### **Sofinanciranje šolnine**

Skladno z Uredbo o sofinanciranju doktorskega študija ter pogoji in merili za sofinanciranje, ki jih je sprejel Senat Univerze v Ljubljani, je bilo v študijskem letu 2018/2019 sofinanciranih skupaj 13 študentov, od tega 1 študentka po Uredbi iz leta 2016.

### **Izvajanje 1. letnika**

V študijskem letu 2018/2019 se je izvajalo 24 predmetov, od tega 2 v polnem obsegu, 4 v polovičnem obsegu, ostali pa s konzultacijami. 7 izbirnih predmetov je v študijskem letu 2018/2019 opravljalo tudi 10 študentov z drugih študijskih programov, ki jih izvajajo na UL EF, BF, FF, MF, FGG in FE. Obvezni predmet Sodobni statistični pristopi se je izvajal v letnem semestru. Pri predmetu sta sodelovala dva gostujoča predavatelja: Herwig Friedl in Michael Bosnjak. Skupna predstavitev seminarskih nalog je bila organizirana 17. 9. 2019 ob 16. uri na Inštitutu za biostatistiko in medicinsko informatiko na Medicinski fakulteti.

### **Izvajanje 2. letnika**

V 2. letniku se je izvajalo 6 modulskih predmetov: Izbrana poglavja iz biostatistike Izbrana poglavja iz družboslovne statistike Izbrana poglavja iz ekonomske in uradne statistike Izbrana poglavja iz matematične statistike Izbrana poglavja iz poslovne statistike Izbrana poglavja iz psihološke statistike Predmet Izbrana poglavja iz psihološke statistike se je izvajal v polovičnem obsegu, ostali pa s konzultacijami. Študenti so v okviru modulskih predmetov v dogovoru z nosilcem predmeta pripravili 20-minutno predavanje, ki so ga predstavili na skupnem srečanju 16. septembra 2019 na IBMI na MF. Predavanj, ki so namenjena tudi spoznavanju raziskovalnega dela drugih, so se poleg študentov udeležili tudi nekateri mentorji.

### **Izvajanje 3. letnika**

Študenti 3. letnika so največ časa namenili delu na disertaciji ter pripravi in objavi znanstvenega članka v mednarodno priznanih revijah. Pred zagovorom doktorske disertacije mora doktorand predložiti dokazilo o objavljenem ali v objavo sprejetem najmanj enem znanstvenim člankom s prvim avtorstvom s področja doktorata v reviji, ki jo indeksira SCI ali SSCI.

### **Raziskovalno delo**

Študenti, vpisani v vse letnike v študijskem letu 2018/2019, so bili vključeni v naslednje **raziskovalne programe in projekte**, v okviru katerih so opravljali raziskovalno delo:

- programska skupina P2-0209 (Umetna inteligenca in inteligentni sistemi)
- v okviru Projekt Množično vrednotenje nepremičnin raziskuje vpliv velikosti ter interakcije med lokacijo in starostjo na ceno stanovanj v Republiki Sloveniji (Geodetska uprava RS)
- „Patološke promjene humane kralježnice u starohrvatskoj populaciji žena“, Voditelj projekta: doc.dr.sc. Snježana Schuster, Projekt financira: Zdravstveno veleučilište u Zagrebu
- J3-9264 Razstavljanje kognicije: Mehanizmi in reprezentacije delovnega spomina
- J7-8275 Stabilni in dinamični vzorci EEG in fMR funkcijske konektivnosti ter njihove povezave z individualnimi razlikami

- J3-8200 Subjektivna kognitivna pritožba: definicija entitete in določanje napovednih markerjev za napredovanje v blago kognitivno motnjo in demenco
- Bilateralni projekt Slovenija-Turčija, BI-TR/17-19-004
- Bilateralni projekt Slovenija-ZDA, BI-US/18-20-066.
- projekt »J6-8256 Nova slovnica sodobne standardne slovenščine: viri in metode«
- Algebra v teoriji operatorjev in finančna matematika, P1-0222
- Metodologija za analizo podatkov v medicini, P3-0154
- Digitalna UL – z inovativno uporabo IKT do odličnosti, ki ga sofinancirata Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada in Republika Slovenija
- Družboslovna metodologija, statistika in informatika, P5-0168)
- Bločno modeliranje večnivojskih in časovnih omrežij, J7-8279)
- Raziskovalna skupina Onkološkega inštituta Ljubljana (0302-001)
- Analiza stanja in ocena kadrovskih potreb za izvajanje zdravljenja raka v Republiki Sloveniji, šifra projekta, V3 -1720
- Razvoj in implementacija orodja za določanje individualne ogroženosti z rakom dojk v slovenski populaciji, V3-1638 (C)
- Celostna analiza zgodnje obravnave bolnikov z urološkimi raki z oceno zamikov pri napotitvi, izvedbi diagnostike in prvega zdravljenja, V3-1713
- PAKT (Pilotni/demonstracijski projekti – I. sklop: pretvorba, distribucija in upravljanje energije), sofinanciran s strani RS in Evropske unije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj

### Objave

Naši študenti so v letih 2018 in 2019 objavili veliko število del, popolna bibliografija je priloga temu poročilu. Sicer je večina objav prispevkov na konferencah (25), vendar je med njimi kar **18 izvirnih znanstvenih člankov**.

Študenti so sodelovali tudi pri **organizaciji različnih srečanj in pri raziskavah v podjetjih**. Objavljeni prispevki so razvidni iz priloge.

En študent programa Statistika je član Statističnega sosveta za energetske statistiko pri SURS.

### Zaključek študija

V študijskem letu 2018/2019 je doktoriralo 5 študentov Statistike: dva na modulu Biostatistika ter po eden na Matematični statistiki, Ekonomski in poslovni statistiki ter Tehniški statistiki.

- ii. **Spremljanje in zagotavljanje kakovosti pedagoškega procesa** *(na ravni posameznih predmetov oz. učnih enot, ter medpredmetnega povezovanja, pri zagotavljanju ustrezne povezave med pričakovanimi kompetencami študentov, načinom učenja in poučevanja in načinom preverjanja in ocenjevanja znanja, glede na predvideno obremenitev študentov pri posameznem predmetu ovrednoteno s kreditnimi točkami po ECTS2, glede na različne oblike študija in potrebe študentov, njihovo zavzetost za študij in pridobivanje kompetenc, itd).*

Spremljanje pedagoškega procesa je redna tema sestankov Programskega sveta. Pri tem je kakovost pomembna tema, pri čemer sicer kakovost razumemo predvsem kot ustreznost učiteljev, ki pokrivajo posamezna področja. S ciljem izboljšanja kakovosti predavanj redno vabimo tuje predavatelje, vse več

<sup>2</sup> V kolikor rezultati študentske ankete pri predmetu pokažejo bistveno odstopanje od predvidene obremenitve s KT po ECTS, predlagamo, da dodatno ugotovite ustreznost ovrednotenja predmeta. Pri tem vam je lahko v pomoč sledeč pristop »[STUDENT WORKLOAD, TEACHING METHODS AND LEARNING OUTCOMES: THE TUNING APPROACH](#)«.

je tudi mlajših kolegov, ki so na tem študiju doktorirali, in se razvili v kvaliteten domač kader. Prav tako zelo pazimo na ustreznost zahtevnosti posameznih predmetov glede na ovrednotenje s točkami ECTS.

Glavna težava izvajanja je vsekakor majhno število študentov, kar pomeni, da se večina predmetov izvaja s konzultacijami.

Na sejah obravnavamo tudi, sicer redke, posamične pripombe študentov, kot na primer nepotrebnost nekaterih predmetov, češ, da študent takšnih znanj ne potrebuje. S to konkretno pripombo se seveda ne strinjamo, že zato ne, ker je prevelika ozkost povsem v nasprotju z osnovno idejo študija.

Usklajevanje študija z delom je splošen problem in podaljšanje študija na 4 leta je vsekakor zelo dobrodošlo. Mladi raziskovalci so tukaj v veliki prednosti, vendar ob precej slabih plačah zanimanje za tovrstno obliko zaposlitve upada.

### Spremembe študijskega programa

V 2018/2019 je bilo nekaj sprememb pri nosilcih in izvajalcih predmetov in ustrezno so bili tudi učni načrti posodobljeni, drugih večjih sprememb ni bilo.

- iii. **Podpora za internacionalizacijo študija** (*priprava domačih študentov za delovanje v mednarodnem prostoru, vključevanje tujih študentov v študijski program in spremljanje internacionalizacije študijskega programa*). Podatki so na voljo na Portalu UL.

Učitelji na interdisciplinarnem doktorskem študijskem programu Statistika so zelo mednarodno aktivni, kar spodbujajo tudi pri svojih doktorandih. Še posebej jih motivirajo k aktivni udeležbi na mednarodnih konferencah.

Tudi v študijskem letu 2018/2019 so bili naši študenti zelo mednarodno aktivni. Udeležili so se 25 mednarodnih konferenc in več poletnih šol. Podrobnosti so v prilogi.

V študijskem letu 2018/2019 je bilo v program vpisanih 9 tujih študentov (Hrvaška, Črna gora, Bosna in Hercegovina, Kosovo, Turčija, Belgija), od tega 4 v prvi letnik, 4 v drugi letnik in 1 v tretji letnik. Vsi predmeti, ki so si jih izbrali tuji študenti, so se izvajali (tudi) v angleškem jeziku.

- iv. **Nudenje podpore, spodbujanje študentov pri študiju** (*tutorstvo, spodbuda za mobilnost, podpora pri naboru izbirnih predmetov, vključitvi v praktično, raziskovalno, umetniško delo, projekte, naslavljanje različnih potreb študentov, itd.*).

Z vsemi pobudami in vprašanji se študenti lahko obrnejo na člane Programskega sveta, koordinatorje modulov, referate za doktorski študij članic, koordinatoric modulov in Službo za doktorski študij UL. Študenti predmetnik sestavijo v sodelovanju s svojimi mentorji in koordinatorji modulov, na katere so vpisani.

- v. **Praktično usposabljanje študentov, v kolikor je del študijskega programa** (*ustreznost vsebine, obsega, organizacije prakse glede na pričakovane kompetence diplomanta, povratne informacije udeležencev, kakovost mentorstva, itd.*).

Praktično usposabljanje ni poseben del študijskega programa, je pa vključeno v predmet Sodobni statistični pristopi v 1. letniku, ki združuje najsodobnejše vsebine posameznih modulov, študenti 2 KT od 10 pridobijo z iskanjem rešitev kompleksnih statističnih problemov bodočih delodajalcev. Nekateri modulski predmeti tudi občasno zahtevajo praktične rešitve, vezane na določene realne podatke.

- vi. **Spodbujanje strokovnega razvoja zaposlenih (akademsko, strokovno osebje) in sodelujočih, ki izvajajo, podpirajo študijski program** (*zagotavljanje usposabljanj, mobilnosti, spremljanje razmerja med raziskovalno in pedagoško obremenitvijo, vpliv organizacijske kulture, zadovoljstva in zavzetosti zaposlenih na izvedbo študijskega programa<sup>3</sup>, ustreznost mentorjev na doktorskem študiju, itd. in zagotavljanje ustrezne kadrovske strukture zaposlenih, sodelujočih*).

Statistiki v Sloveniji, na Univerzi pa še posebej, smo precej povezana skupnost, ki ima pri vseh oblikah delovanja pred očmi skrb za razvoj statistične stroke v Sloveniji. Tako učitelji doktorskega študija aktivno sodelujejo pri delovanju Statističnega društva Slovenije, prav tako so tesni stiki, formalni in neformalni, s Statističnim uradom RS. To se nam zdi zelo pomembno, ker se s tem vzpostavlja neposreden stik z uporabniki, kar se odraža tudi v programu študija.

Seveda redno spremljamo ustreznost mentorjev glede na kriterije UL, prav tako si medsebojno izmenjujemo informacije o možnih mednarodnih sodelovanjih.

Že nekaj let pedagoški kader obnavljamo oz. popolnujemo iz vrst doktorandov našega študija in tudi mlajši kolegi enako zavzeto sodelujejo pri programu kot tisti, ki so pri njem že od začetka.

Kakovost mentorjev se preverja v okviru pridobitve soglasja Senata UL k temi doktorske disertacije študentov 2. letnika.

Pedagoški in tudi nepedagoški delavci, ki sodelujejo pri programu, imajo možnost stalnega izobraževanja in usposabljanja v formalnih in neformalnih oblikah izobraževanja. Podrobnejše podatke o usposabljanjih in izobraževanjih v svoja poročila vključujejo članice, na katerih so sodelujoči izvajalci programa zaposleni.

Ustrezna kadrovska struktura se zagotavlja z izvajalci sedmih članic Univerze v Ljubljani, ki izvajajo program. Prav tako za ustrezno podporo skrbijo strokovne službe vseh sodelujočih članic.

6

#### 4. Na kratko ocenite doseganje temeljnih ciljev študijskega programa in kompetenc diplomanta.

Objave v uglednih revijah in mednarodna odmevnost sta vsekakor glavni pokazatelj kompetentnosti naših doktorandov. To dokazuje, da študij vzgaja visoko kvaliteten raziskovalni kader. Isto velja za segment sodelovanja z drugimi raziskovalci, še vedno pa je težko oceniti ustreznost znanj, ki naj bi jih potrebovali delodajalci, saj pravega širšega zavedanja o potrebah po takšnem poklicu še vedno ni. Seveda pa je nemogoče pričakovati od doktorskega študija, da v relativno kratkem času pokrije vsa morebitna področja, ki bi jih potrebovali potencialni delodajalci. Poleg tega zdaj to funkcijo dobro opravlja že magistrski študij Uporabna statistika. Bolj pomembno se nam zdi, da naši doktorandi obvladajo temelje (in seveda področje, na katerem doktorirajo), ter so se sposobni izpopolniti na področjih, ki jih študij ne pokriva.

#### 5. Katere deležnike in na kakšen način ste vključili v pogovore, načrtovanje ukrepov, spremljanje njihovega uresničevanja, pripravo samoevalvacijskih poročil na ravni študijskega programa (*vš učitelje in sodelavce, mentorje, študente, alumni, strokovne sodelavce, zunanje sodelavce, delodajalce (tudi v povezavi s praktičnim usposabljanjem), druge deležnike/širše okolje*)?

Letos junija smo imeli načrtovan sestanek s potencialnimi delodajalci, podobno kot smo to naredili leta 2017. Poleg uvodne predstavitve študija je bila predvidena osrednja tema sestanka varstvo osebnih podatkov, torej EU uredba, poimenovana GDPR (General Data Protection Regulation). Kot gostja je bila

<sup>3</sup> Spremljanje zadovoljstva zaposlenih na UL.

povabljen informacijska pooblaščenka, ki pa je žal zadnji hip udeležbo odpovedal (vabila so bila že razposlana). Sestanek smo zato odpovedali in naj bi ga sklicali, ko bo sprejet ustrezen republiški zakon.

Nadaljuje se praksa, da nekatere teme doktoratov, ki so v svojem bistvu aplikativni (kar PS podpira), vsaj deloma izhajajo tudi iz neraziskovalnih organizacij. Upamo, da se bo v večjem delu kot do sedaj vključil tudi SURS.

Pri pripravi tega poročila so sodelovali vsi koordinatorji posameznih modulov (7), ki so pripravili poročila za vsak modul posebej. Poročila povzemam na koncu te točke. Šest študentov je poslalo podatke o svojem raziskovalnem delu, za 3 pa so nam poročila posredovali vodje ustreznih projektov.

Jedro poročila pa so podatki, ki jih kot vedno vestno in kvalitetno pripravi strokovna služba na Univerzi.

## 6. Pregled realizacije ukrepov in predlogi izboljšav

Osrednja naloga Programskega sveta Statistika je bila namenjena izvajanju študijskega programa, obravnavi predlogov tem doktorskih disertacij, različnih prošenj študentov, analizi anket ter drugim pomembnim vprašanjem, povezanim z izvajanjem študijskega programa, od urnikov in tekočih sprememb programa do finančnih zadev. Kar precej časa je namenil pripravam na razpis za vpis in izvajanju študijskega programa v letu 2018/2019.

Tu naj poudarim, da se nam zdi pomemben korak v pravo smer podaljšanje študija na 4 leta, saj je bil triletni ritem izjemno zahteven predvsem za študente, ki niso zaposleni v raziskovalnih organizacijah. Programski svet je pri tej spremembi aktivno sodeloval.

V začetku julija 2018 se je programskemu svetu iztekel 4-letni mandat in na predlog senatov članic je senat UL imenoval člane programskega sveta za novo mandatno obdobje.

V nadaljevanju povzemam poročila modulskih koordinatorjev. Marsikaj iz teh poročil je že zajeto v gornjem tekstu, tu omenjam le posebnosti.

### **Povzetek poročil koordinatorjev posameznih modulov**

#### **Družboslovni modul**

Koordinator modula ne zaznava kakšnih posebnosti glede na druga leta.

Kot problem omenja predmet Analiza kategorialnih podatkov, za katerega ni več zanimanja, najbrž zato, ker ni ustreznega (mednarodno uveljavljenega) nosilca.

#### **Biostatistični modul**

Koordinator modula biostatistika ne zaznava pomembnejših težav pri modulu ali sploh okoliščin, ki bi zahtevale spremembe. Za dvig števila vpisanih študentov predlaga okrepitev informiranja o možnostih študija Biostatistike na naravoslovnih fakultetah. Na primer, na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete pripravljajo organizacijo MSc študija Bioinformatike, katerega diplomante bi kazalo spodbujati za vpis na naš študij.

#### **Modul Tehniška statistika**

Vpis na modul Tehniška statistika ostaja majhen, v letu 2019 se je na ta modul na novo vpisal en študent, en študent, pa je zelo uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo. Rezultati njegove doktorske

disertacije so bili objavljeni v reviji iz prve četrtine seznama revij glede na faktor vpliva, rezultate pa uspešno uporablja pri svojem delu v podjetju, v katerem je zaposlen že vrsto let.

Na modul Tehniška statistika sta trenutno vpisana dva študenta, katerih doktorski študij je v zaključni fazi.

Vsi študenti modula Tehniška statistika so zaposleni z veliko obveznostmi v okviru svoje zaposlitve, nihče od študentov na modulu Tehniška statistika nima statusa mladega raziskovalca.

Kljub majhnemu vpisu opazimo, da se prepoznavnost modula in pomembnost poznavanja tem tehniške statistike v gospodarstvu povečuje, in to prav z delovanjem diplomantov magistrske stopnje in doktorandov v podjetjih, prav tako pa s sodelovanjem pedagogov tega modula z gospodarstvom.

### **Modul Psihološka statistika**

Trenutno je v modul vpisano pet študentov, eden je v prvem letniku in štirje v drugem.

Posebnosti, težav ali nepričakovanih dogodkov v zvezi z vpisom, prehodnostjo, prijavljanjem tem, zaključevanjem doktoratov ni bilo.

Posebnosti in težave v zvezi z izvajanjem študija: Zaradi razmeroma velikega števila študentov smo lahko v študijskem letu 2018/2019 izvajali modulski predmet v drugem letniku v organizirani seminarski obliki, kar je prispevalo k večji kakovosti dela. Dva študenta sta zaposlena kot raziskovalec in mlada raziskovalka, preostale pa morajo študij usklajevati s svojimi siceršnjimi delovnimi obveznostmi, kar zmanjšuje učinkovitost dela. Pri dveh študentkah je delo začasno zastalo zaradi porodniškega dopusta, pri eni zaradi težav z usklajevanjem študija in delovnih obveznosti, pri eni pa zaradi daljše bolezni.

Mednarodna aktivnost študentov: Študenti so predstavili osem prispevkov na mednarodnih konferencah ter v soavtorstvu objavili eno strokovno monografijo in eno poglavje v znanstveni monografski publikaciji (oboje v angleščini; seznam referenc je na koncu).

Vključenost študentov v raziskovalno delo/projekte: Eden od študentov je aktivno vključen v delo raziskovalnega programa »Psihološki in nevroznanstveni vidiki kognitivnega nadzora, osebnosti in psihičnega blagostanja« ter projekte J3-9264 »Razstavljanje kognicije: Mehanizmi in reprezentacije delovnega spomina«, J7-8275 »Stabilni in dinamični vzorci EEG in fMR funkcijske konektivnosti ter njihove povezave z individualnimi razlikami« in J3-8200 »Subjektivna kognitivna pritožba: definicija entitete in določanje napovednih markerjev za napredovanje v blago kognitivno motnjo in demenco«.

Teodora Matić je vključena v program P2-0209 Umetna inteligenca in inteligentni sistemi.

Tri študentke delajo na temah, ki se ne vklaplajo neposredno v tekoče raziskovalne projekte oz. programe.

Ustreznost vsebine študijskega programa glede na najaktualnejše raziskave: v splošnem je struktura programa ustrezna. Aktualna spoznanja se smiselno vključujejo v izvedbo predmetov.

Ocena doseganja temeljnih ciljev študijskega programa in kompetenc diplomanta: za to oceno je še prezgodaj, glede na to, da še nimamo kandidatov, ki bi zaključili ta modul.

Posebnih evalvacijskih srečanj v preteklem letu nismo imeli, ga pa načrtujemo v tem letu, ko bodo vsi študenti znova dostopni.

Najbolj pereče teme in predlogi izboljšav: Identificiramo lahko dva glavna problema: 1. Študenti, ki niso zaposleni kot raziskovalci, imajo praviloma resne težave z usklajevanjem študija z delom. 2. Nezadostna vključenost v raziskovalne projekte. Teh problemov sicer ni mogoče popolnoma rešiti, razen če bi doktorski študij omejili le na (mlade) raziskovalce oz. če bi predpisali, da mora biti doktorska tema skladna z raziskovalnimi programi/projekti, ki se izvajajo, kar pa bi lahko precej omejilo možnost izbire doktorskih tem. Nekateri študenti tudi pridejo na študij z zelo neizdelanimi idejami o raziskovalnem problemu, kar včasih rezultira v dolgotrajni pripravi teme disertacije. Naštete probleme bi bilo do neke

mere mogoče rešiti s sistemskim spodbujanjem doktorskega študija v okviru instituta mladih raziskovalcev.

### **Modul Poslovna statistika**

Koordinatorica še vedno predlaga izvedbo delavnice o kriterijih in pričakovanjih v zvezi z dispozicijami na posameznih moduli za vse pedagoge, ki poučujejo na študijskem programu.

V skladu z rezultati lanske samoevalvacije se trudim intenzivirati sodelovanje študentov na mednarodnih konferencah doma in v tujini. Tako se je v koledarskem letu 2019 eden od študentov s prispevkom udeležil redne letne konference Evropske mreže za poslovno in industrijsko statistiko (European Network for Business and Industrial Statistics – ENBIS) v Budimpešti.

Meni, da študijski program sledi najaktualnejšim raziskavam, je pa zaradi konzultativne narave dela s študenti, težav z novo zakonodajo s področja varstva osebnih podatkov ter ne vključenosti študentov, ki poklicno ne delujejo v akademski sferi, v raziskovalne programe/skupine/projekte, prepletanje teorije in prakse zelo težavno.

V izvajanje programa je vključila naslednje deležnike: učitelje in sodelavce na modulu, mentorje doktorskim študentom na modulu, predstavnike podjetij Mercator d.d., Merkur d.d. in Hrvatski Telekom d.d.

### **Modul Ekonomska in uradna statistika**

Delo s študenti je potekalo po načrtih. Na modulu še vedno ni bilo vpisa za področje uradne statistike, saj ni bilo niti sprejete niti nakazane nobene sistemske rešitve, vezane na državno statistiko, ki bi motivirala posameznike k vpisu. Ravno nasprotno, institucije državne statistike se soočajo z odlivom najboljšega kadra zaradi privlačnejših priložnosti v poslovnem sektorju, za tiste, ki ostajajo, pa ta odliv (vsaj kratkoročno) pomeni še večjo obremenitev. Na magistrskem študiju Uporabne statistike, ki bi lahko služil kot bazen za doktorske kandidate, nismo reakreditirali oznake EMOS (European Master in Official Statistics), saj reakreditacija postavlja vse zahtevnejše pogoje. Z avgustom 2019 pa je prišlo do zamenjave vodstva SURS. Direktor te ustanove je postal eden prvih doktorandov našega doktorskega študija, ki je svojo poklicno kariero začel v akademskem svetu, nadaljeval pa v mednarodnih institucijah, ki igrajo veliko vlogo v uradni statistiki. Prvi pogovori so nakazali pripravljenost za bolj aktivno podporo tudi pri iskanju kandidatov za doktorski študij.

### **Matematični modul**

Matematični modul je eden manjših modulov interdisciplinarnega doktorskega študija Statistika. Od trenutno vpisanih na matematični modul je aktiven le en študent, ki ima mentorja na FRI in je opravil vse obveznosti, ostaja samo še disertacija. Za matematični modul je že vrsto let razvidna manjša prehodnost. Eden od razlogov je, da matematični modul pogosto izbirajo nematematiki, ki morajo nadoknaditi matematična znanja. Koordinator meni, da bodo prej opisane spremembe Matematičnega modula pozitivno vplivale na uspešnost študentov. Predlagane spremembe bodo začele veljati v študijskem letu 2021/2022. S tem se bo predvidoma povečala vključenost in prehodnost študentov Matematičnega modula.

### **Programski svet**

Programski svet se je sestal na 5 rednih in 5 dopisnih sejah. Na sejah je obravnaval tekočo problematiko (razpis, obravnava prijav, načrtovanje in izvedba predmetov, obravnava vlog študentov, sprejemanje predlogov doktorskih nalog, uvajanje sprememb programa ...) in njegove aktivnosti so zajete v

celotnem poročilu, tukaj naj posebej omenim, da je bila prva seja konstitutivna, in da smo na njej izvolili predsednika (prof. Stare) in namestnico (prof. Ferligoj) za naslednje mandatno obdobje.

Za konec še nekaj dosežkov učiteljev:

- Koordinatorica modula prof. dr. **Irena Ograjenšek** je v mandatnem obdobju 2015-2019 članica Sveta Mednarodnega statističnega inštituta (International Statistical Institute - ISI). Svetovalno redno sodeluje z domačimi in tujimi podjetji ter organizacijami; v letošnjem letu je med drugim izvedla projekta za Občino Žalec in Turizem Ljubljana. Od leta 2014 je gostujoča profesorica na dunajski Wirtschaftsuniversität.
- **Mihael Perman** je vključen v programsko skupino P1-0285 (Algebra, diskretne strukture, verjetnost) na Univerzi na Primorskem in je v uredniških odborih revije *European actuarial journal* in *Zavarovalni horizonti*.
- **Andrej Blejec** je v obdobju 2017–2019 član izvršnega odbora International Association for Statistical Education (IASE) z vlogo odhajajočega predsednika (past-president). V letu 2018 je v okviru priprav na Evropske statistične igre izvedel štiri seminarje za učitelje srednjih šol (v Ajdovščini, Celju, Kranju in Ljubljani). Evropske statistične igre je krovno organiziral Eurostat, lokalno pa SURS s sodelovanjem Statističnega društva Slovenije.
- **Maja Pohar Perme** je članica programskega odbora ISCB 2020 (Krakow) in hkrati organizira vabljen sekcijo na temo analize preživetja (Can the Cox model survive in the 21th century survival analysis, vabljeni predavatelji: PK Andersen, RJ Cook, B de Stavola)
- **Maja Pohar Perme** in **Lara Lusa** sodelujeta v aktivnostih STRATOS, neformalnega združenja statistikov s celega sveta, katerega cilj je pisati pregledne članke in podajati smernice za kakovostno statistično analizo na različnih področjih statistike. Maja Pohar Perme aktivno sodeluje v skupini za analizo preživetja, Lara Lusa pa v skupini za visokorazsežne podatke in v skupini IDA (začetna analiza podatkov).
- Uspešno smo organizirali 16. Mednarodno konferenco Applied Statistics 2019, September 22 – 25. **Andrej Blejec** je dolgoletni predsednik programskega odbora, **Janez Stare** bivši, **Lara Lusa** pa sedanja predsednica Programskega odbora.

10

In prav na koncu še tole: študija, kot je naš, četudi po številu študentov majhnega, ne bi bilo mogoče izpeljati brez podpore osebja na UL, v letošnjem letu Sergeje Mitič, Jelene Tomažin in Ivane Babič. Delo, ki ga opravljajo, je precej nad standardi tovrstnih služb in za svoje delo si zaslužijo vse priznanje. Če je le mogoče, tudi finančno.

Ukrepi iz predhodne samoevalvacije	Obrazložitev realizacije
Promocija študijskega programa in trud za večji stik z delodajalci	Zaradi odpovedi udeležbe informacijske pooblaščenke na sestanku je bil dogodek odpovedan.
Posodobitev vsebin učnih načrtov	Izvajalci predmetov so posodobili učne načrte svojih predmetov.
Posodobitev predmetnika	Pripravljen je bil predlog za poenotenje obveznih predmetov za vse module in spremembo predmeta Matematična statistika iz obveznega v izbirnega.
<b>KLJUČNE IZBOLJŠAVE IN DOBRE PRAKSE V PRETEKLEM OBDOBJU</b> <i>(Sem zapišite tudi ključne ukrepe, ki ste jih izvedli že tekom študijskega leta in s tem odpravili sproti identificirane slabosti)</i>	<b>OBRAZLOŽITEV VPLIVA NA KAKOVOST</b>

Jedro uspešnega doktorskega študija so učitelji. Slovenski statistiki smo precej tesno povezani, organiziramo več mednarodnih konferenc in izdajamo kvalitetno mednarodno revijo.		Opisane aktivnosti pomenijo skrb za mednarodno primerljivo kvaliteto in omogočanje zgodnjega stika s tujimi znanstveniki predvsem mladim (torej tudi študentom).		
Dobro sodelovanje s Statističnim uradom Slovenije		To sodelovanje se nam je od nekdaj zdelo pomembno, čeprav se vedno direktno ne kaže v zanimanju za študij.		
<b>KLJUČNE SLABOSTI</b> <i>(slabosti so dejavniki znotraj organizacije*, ki negativno vplivajo na izvajanje nalog oz. doseganje ciljev organizacije)</i>	<b>KLJUČNE NEVARNOSTI</b> <i>(nevarnosti so dejavniki zunaj organizacije*, ki negativno vplivajo na izvajanje nalog oz. doseganje ciljev organizacije)</i>	<b>CILJ(I)</b> <i>(cilji so končni rezultati, ki jih želimo doseči z načrtovanimi ukrepi; cilje kvantificirajte z dveh vidikov, in sicer tako, da poveste (1) kaj/koliko in (2) do kdaj je treba doseči)</i>  <i>cilj lahko zapišete tudi za ključne izzive na področjih, ki so že dobro urejena, a jih izboljšujete (npr. cilji ne izhajajo neposredno iz nevarnosti ali slabosti)</i>	<b>PREDLOGI UKREPOV**</b> <i>(ukrepe zapišite kot konkretne aktivnosti, ki jih je treba izvesti, da se premaknemo iz sedanjega stanja, opisanega v stolpcu Slabosti /Nevarnosti, proti želenemu stanju, opisanemu v stolpcu Cilji.</i>	<b>ODGOVORNOST</b> <i>(primarno odgovornost za izvedbo pripišite konkretni osebi; zapišite ime in priimek osebe ter njeno funkcijo; če je smiselno, na enak način določite tudi morebitno sekundarno odgovornost drugih oseb)</i>
V študijskem programu manjkajo nekateri predmeti, ki bodo prej ali slej morali biti prisotni, npr. Bayesova statistika ali kavzalnost.		Uvedba predmetov, pomembnih za razvoj stroke	Vzgojiti ustrezen domač kader, ki bo zapolnil opisane vrzeli. To je predvidoma zelo dolgoročen cilj, pri čemer pa je bistveno, da obstoječi program ostaja kakovosten. Noben doktorski program na svetu ne more učiti popolnoma vsega.	Programski svet
Kakovost pouka po modulih je nekoliko različna, ker na nekaterih modulih primanjkuje ustrezno habilitiranih kadrov.		Usposobljenost ustreznih kadrov	Vzgojiti ustrezen domač kader, ki bo zapolnil opisane vrzeli. To je predvidoma zelo dolgoročen cilj, pri čemer pa je bistveno, da obstoječi program ostaja kakovosten.	Programski svet
Prepoznavnost doktorskega študijskega programa in prenizek vpis	Prenizek vpis, na kar lahko vpliva pojavljanje vedno novih programov z nazivi, ki dobro zvenijo, a je (oz. bi morala biti) pri vseh v jedru statistika.	Boljša prepoznavnost doktorskega študijskega programa in posledično tudi večji vpis v doktorski študijski program	Posodobitev in tisk promocijskega gradiva doktorskega študijskega programa in organizacija sestanka z delodajalci na temo GDPR	Programski svet, Služba za doktorski študij UL
Neenotni kriteriji za aplikativne doktorske naloge		Poenotenje kriterijev za aplikativne doktorske naloge	Izvedba okrogle mize o kriterijih za doktorate	Programski svet

Stopnja vključenosti vodstva študija v postopek prijave teme		Večja vključenost vodstva študija v postopek prijave teme ter boljša medsebojna povezanost študentov	Organizacija skupnega srečanja za študente 2. letnika	Predsednik Programskega sveta
Nedostopnost vsebin študentskega informacijskega sistema VIS Statistika za tuje študente		Dostopnost vsebin študentskega informacijskega sistema VIS Statistika za tuje študente	Prevod vsebin študentskega informacijskega sistema VIS Statistika v angleški jezik	Služba za doktorski študij UL
Zastarelost učnih načrtov nekaterih predmetov		Posodobljeni učni načrti predmetov	Pregled izbranih predmetov v zadnjih letih	Izvajalci predmetov

\* Dejavnik znotraj organizacije (institucije, enote, službe...) je dejavnik, na katerega imamo vpliv (npr. neustrezna organizacija dela).

Po drugi strani, na dejavnik zunaj organizacije (institucije, enote, službe...) načeloma nimamo vpliva (npr. pričakovana sprememba zakonodaje). V kolikor smo v dilemi, ali gre za notranji ali zunanji dejavnik, presojujemo po prevladujočem vplivu.

\*\*V kolikor ste tekom študijskega leta že sproti izvedli številne kratkoročne ukrepe, potem se pri načrtovanju prihodnjih osredotočite na tiste ukrepe, ki naslavlajo dolgoročne cilje in na ta način zagotovite povezavo med ugotovitvami samoevalvacije posameznih vidikov smernic in načrtovanimi ukrepi.

prof. dr. Janez Stare  
predsednik PS Statistika

12