Univerza *v Ljubljani*



Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika

Ljubljana, 2012

Interdisciplinarni doktorski
študijski program Statistika

Besedilo: prof. dr. Katja Breskvar,
Sergeja Mitič

Oblikovanje: *Dejan Šuc*

Tisk in prelom: *Kubelj d.o.o.*

Naklada: *100 izvodov*

Ljubljana 2012

Kazalo

UVOD 4

1. Podatki o programu 5
2. Temeljni cilji programa in splošne kompetence 6
3. Predvideni obseg vpisa v program 6
4. Mentorstvo 6
5. Pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa 7
    - 5.1 Pogoji za vpis 7
    - 5.2 Merila za izbiro ob omejitvi vpisa 7
6. Priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program 8
7. Pogoji za napredovanje po programu 8
8. Pogoji za dokončanje študija in znanstveni naslov 9
    - 8.1 Pogoji za dokončanje študija 9
    - 8.2 Doktorska disertacija 9
    - 8.2 Znanstveni naslov 9
9. Prehodi med študijskimi programi 10
10. Načini ocenjevanja 10
11. Možnosti zaposlitve 10
12. Programski svet 11
13. Predmetnik študijskega programa 12
    - 13.1 Vsebinska struktura programa po letnikih 12
    - 13.2 Kratka predstavitev predmetov 13
        - 13.2.1 Obvezni predmeti 13
        - 13.2.2 Izbirni predmeti 14
14. Povezanost z drugimi programi 15
15. Pravila o organizaciji interdisciplinarnega doktorskega študija Statistika 16

Uvod

Statistika kot samostojna znanstvena veda se je po drugi svetovni vojni izjemno razvila, rezultate njenega razvoja pa izkorišča praktično vsaka znanstvena disciplina. Po pomoč k statistiki se zatekajo tudi razne strokovne službe, od mnogih področij državne uprave do oddelkov za raziskave v podjetjih. Pri tem kakovost uporabe zelo niha, pač glede na znanje posameznikov. Da bi dvignili nivo znanja statistike pri uporabnikih, je Univerza v Ljubljani na pobudo statistikov s petih fakultet (Biotehniške fakultete, Ekonomske fakultete, Fakultete za družbene vede, Fakultete za matematiko in fiziko in Medicinske fakultete) v študijskem letu 2002/2003 začela izvajati interdisciplinarni podiplomski študijski program Statistika, ki se je v tem času dobro uveljavil. Zaradi dosedanjih dobrih izkušenj in prednosti interdisciplinarnega pristopa so članice, izvajalke študija, ki sta se jim pridružili še Fakulteta za elektrotehniko in Filozofska fakulteta, sklenile študijski program organizacijsko in vsebinsko povezati tudi na 3. stopnji.

Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika, ki ga sestavlja sedem modulov (biostatistika, družboslovna statistika, matematična statistika, uradna statistika, ekonomska in poslovna statistika, psihološka statistika in tehniška statistika), je naslednik predhodnega štiriletnega univerzitetnega podiplomskega študija, ki ga je Univerza v Ljubljani prvič razpisala leta 2002 in je vključeval le štiri module (biostatistika, družboslovna statistika, uradna statistika in matematična statistika).



Podatki o programu 1

Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika traja tri leta, obsega 180 kreditnih točk in predstavlja po bolonjski shemi program tretje stopnje. Program je ovrednoten po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (ECTS – European Credit Transfer System), s čimer je omogočena vključitev delov programa v mednarodno izmenjavo z univerzami iz držav, ki uporabljajo sistem ECTS.

Program je sestavljen iz organiziranega dela pouka v obsegu 60 kreditnih točk, preostalih 120 kreditnih točk pa je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu za doktorsko disertacijo.

Program omogoča pridobitev znanstvenega naslova doktor/doktorica znanosti in ga sestavlja sedem modulov:

- biostatistika
- družboslovna statistika
- matematična statistika
- ekonomska in poslovna statistika
- uradna statistika
- psihološka statistika
- tehniška statistika

Po priporočilih Evropskega združenja univerz je predvidena mednarodna izmenjava študentov in objava najmanj enega znanstvenega članka kot končni rezultat raziskovalnega dela. Poseben poudarek je namenjen ustreznemu odnosu med doktorandom in mentorjem. Študenti si lahko mentorje izbirajo med mednarodno priznanimi in uveljavljenimi strokovnjaki z različnih področij statistike ter v skladu s pravili UL in članice, koordinatorice modula.

Doktorski študij statistike je bistvenega pomena za usposabljanje ustreznih kadrov v vedi, ki je temelj raziskovanja v praktično vseh znanstvenih disciplinah. Hkrati se po pomoč k statistikom zatekajo tudi razne strokovne službe, od mnogih področij državne uprave do oddelkov za raziskave v podjetjih. Gre za edini doktorski program, ki izobražuje visoko usposobljene strokovnjake in raziskovalce s področja statistike v Sloveniji, ki so po končanem študiju sposobni kvalitetne analize in interpretacije podatkov v raziskovalnem okolju, podjetjih in javnih ustanovah.

Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika organizirajo in izvajajo:

- Biotehniška fakulteta, UL
- Ekonomska fakulteta, UL
- Fakulteta za družbene vede, UL
- Fakulteta za elektrotehniko, UL
- Fakulteta za matematiko in fiziko, UL
- Filozofska fakulteta, UL
- Medicinska fakulteta, UL

2 Temeljni cilji programa in splošne kompetence

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 naravnanosti programa si bo pridobil sposobnosti komunikacije v mednarodnem okolju.

3 Predvideni obseg vpisa v program

Maksimalno število vpisnih mest je 20. Število vpisnih mest velja za vse module skupaj.

4 Mentorstvo

Študent pred oziroma ob vpisu izbere mentorja. Mentor oziroma somentor pri izdelavi doktorske disertacije je oseba, ki ima naziv visokošolskega učitelja (docent, izredni, redni profesor) oz. znanstvenega delavca (znanstveni sodelavec, višji znanstveni sodelavec in znanstveni svetnik) in ima izkazano raziskovalno aktivnost z ustrezno znanstveno bibliografijo s področja teme doktorske disertacije. Minimalni pogoj za izkazovanje raziskovalne aktivnosti mentorja je, da v primeru temeljnih raziskav z bibliografijo v zadnjih petih letih doseže 100 točk po SICRIS-u oz. v primeru aplikativnih raziskav 40 točk in ima dokazila o uspešnosti prenosa rezultatov projektov v prakso. Mentor je dokončno imenovan v postopku prijave in pridobitve soglasja k temi doktorske disertacije.

Naloga mentorja je usmerjanje študenta pri študiju in zagotavljanje pogojev za delo. Pri raziskavah, vezanih na laboratorijsko delo, mora mentor zagotoviti razpoložljivost raziskovalnih kapacitet oziroma raziskovalne infrastrukture.

Mentor je lahko tudi tuj strokovnjak z nazivom, ki se lahko primerja z našimi učiteljskimi oziroma znanstvenimi nazivi. V tem primeru univerza imenuje somentorja.

Pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa 5

5.1 Pogoji za vpis

Na interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika se lahko vpišejo kandidati, ki so zaključili:

1. študijski program druge stopnje;
2. študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe;
3. študijski program za pridobitev specializacije, ki so pred tem končali visokošolski strokovni program. Tem kandidatom lahko Programski svet pred vpisom v študijski program tretje stopnje določi dodatne obveznosti v obsegu od 30 do 60 kreditnih točk;
4. študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami Evropske unije, če je ovrednoten s 300 kreditnimi točkami (npr. študij medicine, dentalne medicine, veterinarske medicine, farmacije) ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 kreditnimi točkami;
5. študijski program za pridobitev magisterija znanosti oziroma specializacije po končanem študijskem programu za pridobitev univerzitetne izobrazbe. Tem kandidatom se v doktorskem študijskem programu tretje stopnje priznajo študijske obveznosti v obsegu najmanj 60 kreditnih točk.

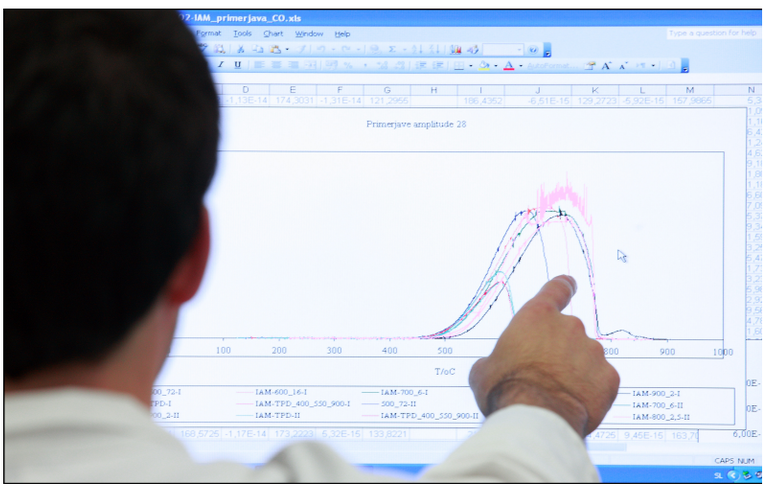
Na doktorski študijski program Statistika se lahko vpišejo tudi diplomanti tujih univerz. Enakovrednost predhodno pridobljene izobrazbe v tujini se ugotavlja v postopku priznavanja tujega izobraževanja za nadaljevanje izobraževanja skladno s Statutom UL.

5.2 Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

V primeru, da bo za program prijavljenih več kandidatov, kot je razpisanih mest, bo pri izbiri kandidatov in kandidatk za vpis v doktorski študijski program Statistika upoštevan uspeh na dosedanjem univerzitetnem študiju oz. na študiju druge stopnje in sicer:

- povprečna ocena na dosedanjem univerzitetnem oz. drugostopenjskem študiju brez diplomskega oz. magistrskega dela
- ocena diplomskega oz. magistrskega dela.

V primeru omejitve vpisa bodo izbrani kandidati z večjim skupnim številom zbranih točk (seštevek povprečne ocene in ocene diplomskega oz. magistrskega dela).



6 Priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Znanja in spretnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem pred vpisom v program, se bodo skladno s Pravilnikom Univerze v Ljubljani o postopku in merilih za priznavanje neformalno pridobljenega znanja in spretnosti, priznavale pri izbiri ob omejitvi vpisa. O priznavanju znanj in spretnosti, ki jih je kandidat pridobil pred vpisom v program, bo na podlagi pisne prošnje kandidata in priloženih dokazil (spričeval in drugih listin), ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj, odločal programski svet.

7 Pogoji za napredovanje po programu

Pogoji za napredovanje iz 1. v 2. letnik doktorskega študija so opravljene študijske obveznosti v obsegu najmanj 45 KT. Pri tem mora doktorand opraviti oba obvezna predmeta in vsaj en izbirni predmet.

V 3. letnik doktorskega študija se lahko vpišejo kandidati, ki so opravili vse študijske obveznosti organiziranih oblik pouka iz 1. in 2. letnika, predstavitev teme doktorske disertacije oziroma doktorski izpit na matematičnem modulu in so pridobili soglasje Senata UL k temi doktorske disertacije.



Pogoji za dokončanje študija in znanstveni naslov 8

8.1 Pogoji za dokončanje študija

Pogoj za dokončanje študija in pridobitev znanstvenega naslova doktor/doktorica znanosti je, da kandidat uspešno opravi vse s programom določene študijske obveznosti in uspešno zagovarja doktorsko disertacijo v skupnem obsegu 180 KT. Obveznost doktoranda je objava najmanj enega znanstvenega članka s prvim avtorstvom s področja doktorata v reviji, ki jo indeksira SCI oz. SSCI. Znanstveni članek mora biti objavljen oziroma sprejet v objavo najkasneje pred zagovorom doktorske disertacije.

8.2 Doktorska disertacija

Doktorska disertacija je samostojen in izviren prispevek na znanstvenemu področju teme doktorske disertacije. Doktorska disertacija je napisana v slovenskem jeziku z obsežnim povzetkom v angleškem jeziku.
Senat UL lahko izjemoma odobri izdelavo disertacije v angleškem jeziku v primeru, če je kandidat tujec, če sta tujca kandidatov mentor ali somentor ali, če je tujec član komisije. Kandidat za pridobitev doktorata znanosti mora najpozneje v štirih letih od dneva sprejema teme predložiti članici univerze, ki je vodila postopek, izdelano doktorsko disertacijo. Pred zagovorom mora doktorand predložiti dokazilo o objavljenem članku ali potrdilo o sprejetju članka v tisk v revijo, ki jo indeksira SCI oz. SSCI. Skladno s sklepom Senata UL z dne 25. 1. 2011 mora biti doktorand prvi avtor članka. Zagovor doktorata je javen, kar se zagotovi z javno objavo najmanj osem dni pred zagovorom.

8.3 Znanstveni naslov

Diplomanti interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Statistika z uspešno opravljenim zagovorom doktorske disertacije pridobijo znanstveni naslov doktor/doktorica znanosti.



9 Prehodi med študijskimi programi

Prehod iz drugih doktorskih programov na interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika je mogoč, če študent izpolnjuje pogoje za vpis v ta program. Kandidat mora pri prehodu iz drugega doktorskega študijskega programa priložiti potrdilo o opravljenih študijskih obveznostih na študiju, na katerega je bil vpisan, in veljavne učne načrte za predmete in druge vsebine, pri katerih je opravil študijske obveznosti. Prošnje kandidatov za prehod na interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika bo individualno obravnaval Programski svet v skladu z Merili za prehode med študijskimi programi in Statutom Univerze v Ljubljani.

10 Načini ocenjevanja

Pri predmetih, kjer so predvideni izpiti, se uspeh na izpitu v skladu s 138. členom Statuta UL ocenjuje z ocenami od 1-10, pri čemer za pozitivno oceno šteje ocena od 6-10. V doktorskih študijskih programih se uspeh na izpitih lahko ocenjuje tudi z ocenami opravljeno, opravljeno z odliko in ni opravljeno. Po programu bodo izpiti pisni ali ustni, ocena pa je lahko v celoti pridobljena tudi s seminarskimi nalogami ali projekti.

11 Možnosti zaposlitve

Možnosti za zaposlitev so zelo široke, ker primanjkuje tako visoko izobraženih kadrov s področja statistike. Bodoči doktorji znanosti se lahko zaposlijo na pedagoškem in raziskovalnem področju in bodo pomembni za obnovo in izboljšavo kadrov na slovenskih univerzah in drugih izobraževalnih in raziskovalnih ustanovah. Ker rezultate razvoja statistike izkorišča praktično vsaka znanstvena disciplina, bodo doktorandi predstavljali nepogrešljiv del raziskovalnih skupin na najrazličnejših znanstvenih področjih in tako pomembno prispevali k izboljšanju kvalitete raziskovalnega dela v Sloveniji.

Doktorande statistike potrebujejo tudi razne strokovne službe, od mnogih področij državne uprave do razvojnih, analitskih in drugih oddelkov v podjetjih. Možne so tudi zaposlitve v drugih ustanovah, ki zaposlujejo najvišje izobražene strokovnjake in raziskovalce. Še posebej bodo doktorandi interdisciplinarnega doktorskega študija Statistika prispevali k višji ravni znanja v institucijah državne statistike (SURS, Banka Slovenije, IVZ, Ministrstvo za finance, AJPES, ZPIZ, ZRSZ) in pri njihovih uporabnikih (npr. UMAR, GZS, IER).

Programski svet 12

Izvajanje programa nadzira programski svet, ki je pristojen za spremljanje kakovosti in samoevalvacijo programa.

Programski svet sestavljajo po en predstavnik vsake od članic izvajalk (Biotehniške fakultete, Ekonomske fakultete, Fakultete za družbene vede, Fakultete za elektrotehniko, Fakultete za matematiko in fiziko, Filozofske fakultete ter Medicinske fakultete) in koordinatorji modulov, ki sodelujejo pri izvedbi programa (koordinatorja modula Biostatistika imenujeta senata Biotehniške fakultete in Medicinske fakultete, koordinatorja modula Družboslovna statistika imenuje senat Fakultete za družbene vede, koordinatorja modula Matematična statistika imenuje senat Fakultete za matematiko in fiziko, koordinatorja modulov Uradna statistika in Ekonomska in poslovna statistika imenuje senat Ekonomske fakultete, koordinatorja modula Psihološka statistika imenuje Senat Filozofske fakultete, koordinatorja modula Tehniška statistika pa Senat Fakultete za elektrotehniko). Na predlog senatov članic, izvajalk študija, člane programskega sveta imenuje senat univerze. Programski svet vodi predsednik, ki ima svojega namestnika. Predsednika in namestnika izvolijo člani programskega sveta izmed sebe. Mandatna doba predsednika in članov programskega sveta je štiri leta. Sedež programskega sveta je na Univerzi v Ljubljani.

Člani programskega sveta, predstavniki članic, izvajalk študija:

1. prof. dr. Katarina Košmelj, Biotehniška fakulteta
   e-mail: katarina.kosmelj@bf.uni-lj.si

2. prof. dr. Marko Pahor, Ekonomska fakulteta
   e-mail: marko.pahor@ef.uni-lj.si

3. prof. dr. Anuška Ferligoj, Fakulteta za družbene vede, predsednica
   e-mail: anuska.ferligoj@fdv.uni-lj.si

4. prof. dr. Matjaž Omladič, Fakulteta za matematiko in fiziko
   e-mail: matjaz.omladic@fmf.uni-lj.si

5. prof. dr. Janez Stare, Medicinska fakulteta, namestnik predsednice
   e-mail: janez.stare@mf.uni-lj.si

6. doc. dr. Gregor Sočan, Filozofska fakulteta
   e-mail: gregor.socan@ff.uni-lj.si

7. prof. dr. Gregor Dolinar, Fakulteta za elektrotehniko
   e-mail: gregor.dolinar@fe.uni-lj.si

Koordinatorji modulov:

1. prof. dr. Andrej Blejec, Nacionalni inštitut za biologijo, modul Biostatistika
   e-mail: andrej.blejec@nib.si

2. prof. dr. Irena Ograjenšek, Ekonomska fakulteta, modul Uradna statistika
   e-mail: irena.ograjensek@ef.uni-lj.si

3. prof. dr. Jože Rovan, Ekonomska fakulteta, modul Ekonomska in poslovna statistika
   e-mail: joze.rovan@ef.uni-lj.si

4. doc. dr. Aleš Žiberna, Fakulteta za družbene vede, modul Družboslovna statistika
   e-mail: ales.ziberna@fdv.uni-lj.si

5. prof. dr. Matjaž Omladič, Fakulteta za matematiko in fiziko, modul Matematična statistika
   e-mail: matjaz.omladic@fmf.uni-lj.si

6. doc. dr. Gregor Sočan, Filozofska fakulteta, modul Psihološka statistika
   e.mail: gregor.socan@ff.uni-lj.si

7. prof. dr. Gregor Dolinar, Fakulteta za elektrotehniko, modul Tehniška statistika
   e-mail: gregor.dolinar@fe.uni-lj.si

13 Predmetnik študijskega programa

Program je sestavljen iz organiziranega dela pouka v obsegu 60 kreditnih točk, preostalih 120 kreditnih točk pa je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu za doktorsko disertacijo.

Pred vpisom študent izbere mentorja in enega od sedmih modulov. Študent skupaj z mentorjem izbere predmete iz nabora obveznih in izbirnih predmetov. Vsak študent mora opraviti 3 obvezne predmete (dva skupna predmeta in en obvezni modulski predmet). Za vse študente je obvezen predmet Sodobni statistični pristopi (10 KT). Za študente matematičnega modula je obvezen še predmet Matematična statistika (5 KT), za ostale pa Metodologija statističnega raziskovanja (5 KT). Študent dodatno obvezno izbere še enega izmed predmetov Izbrana poglavja ustreznega modula. Študent lahko izbira med 24 izbirnimi predmeti, ki so ovrednoteni s po 5 KT. Izbirne predmete si izbira glede na raziskovalno področje doktorske disertacije. Izbor izbirnih predmetov je možen tudi iz predmetnikov drugih primerljivih programov domačih in tujih univerz, ki imajo programe ovrednotene po sistemu ECTS ali drugih sistemih, ki omogočajo primerjavo vrednotenja. Izbor predmetov potrdita mentor in koordinator modula.

V prvem letniku študenti v okviru dveh obveznih in treh izbirnih predmetov pridobivajo širše teoretično znanje in poznavanje znanstvenega področja v obsegu 30 kreditnih točk. 30 kreditnih točk je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu.

V drugem letniku študenti v okviru predmeta Izbrana poglavja pridobijo poglobljeno znanje s področja doktorskega dela. S tem zberejo 15 kreditnih točk, 40 kreditnih točk je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu, 5 kreditnih točk pa predstavitvi teme doktorske disertacije, ki jo študenti predstavijo ob koncu prvega semestra 2. letnika.

V tretjem letniku se študenti posvetijo pretežno individualnemu raziskovalnemu delu in izdelavi doktorske disertacije v obsegu 50 kreditnih točk, 10 kreditnih točk pa si pridobijo s predstavitvijo doktorske disertacije pred javnim zagovorom in objavljenim oziroma v objavo sprejetim znanstvenim člankom ter zagovorom doktorske disertacije.

13.1 Vsebinska struktura programa po letnikih

Struktura izvedbe programa po letnikih je zasnovana tako, da je v prvem letniku in v začetku drugega letnika večji poudarek na organiziranih oblikah pouka, kasneje pa je poudarek na raziskovalnem delu in pripravi doktorske disertacije.

Prvi letnik:

- obvezna predmeta (15 KT)
- izbirni predmeti (15 KT)
- individualno raziskovalno delo (30 KT)

Skupaj 60 KT

V prvem letniku študenti pridobijo 15 KT iz dveh obveznih temeljnih predmetov: Sodobni statistični pristopi, ki je skupen vsem slušateljem, in Metodologija statističnega raziskovanja, ki je obvezen za vse module, razen matematičnega. Študenti matematičnega modula kot drugi obvezni predmet poslušajo predmet Matematična statistika.
Glede na področje raziskovalnega dela si izberejo še tri izbirne predmete v skupnem obsegu 15 KT.

Drugi letnik:

- obvezen modulski predmet (15 KT)
- predstavitev teme doktorske disertacije ali doktorski izpit (za matematični modul) (5 KT)
- individualno raziskovalno delo (40 KT)

Skupaj 60 KT

V drugem letniku študenti poslušajo obvezen modulski predmet (Izbrana poglavja na svojem področju doktorske teme) in ob koncu prvega semestra drugega letnika predstavijo temo doktorske disertacije. Študenti matematičnega modula pa morajo opraviti doktorski izpit. Doktorski izpit je vreden 5 KT in nadomešča predstavitev teme doktorske disertacije na ostalih modulih. Opravljen doktorski izpit je za študente matematičnega modula skladno s sklepom Senata FMF pogoj za vpis v tretji letnik študija.
Študenti matematičnega modula opravljajo doktorski izpit iz dveh predmetov:
(A) Matematična statistika
(B) predmet, ki ga izbere študent iz seznama: Finančna matematika v zveznem času, Numerične metode v financah in ekonomiji, Matematične metode v teoriji tveganja, Izbrana poglavja iz finančne matematike, Bayesove metode v statistiki, Slučajni procesi. Ti predmeti se predavajo na doktorskem študiju na FMF.

Tretji letnik:

- individualno raziskovalno delo (50 KT)
- predstavitev doktorske disertacije pred javnim zagovorom (5 KT)
- javni zagovor doktorske disertacije (5 KT)

Skupaj 60 KT

Vsebina tretjega letnika se nanaša na raziskovalno delo ter izdelavo in zagovor doktorske disertacije. Raziskovalno delo mora biti zaključeno z najmanj enim znanstvenim člankom, objavljenim ali sprejetim v objavo v mednarodno priznanih revijah (SCI ali SSCI).

Zagotavljanje mobilnosti
Študenti si lahko v dogovoru z mentorjem in koordinatorjem modula izberejo 10 KT izbirnih vsebin iz drugih, praviloma doktorskih programov UL, primerljivih programov tujih univerz in iz predmetov, ki jih razpisuje Univerza v Ljubljani in omogočajo osvajanje posebnih znanj in spretnosti.

13.2 Kratka predstavitev predmetov

13.2.1 Obvezni predmeti

Vsi študenti morajo opraviti tri obvezne predmete. Za vse študente je obvezen predmet Sodobni statistični pristopi (10 KT). Za študente matematičnega modula je obvezen še predmet Matematična statistika (5 KT), za ostale pa Metodologija statističnega raziskovanja (5 KT). Študent dodatno obvezno izbere še enega izmed predmetov Izbrana poglavja ustreznega modula.

Obvezni predmet Sodobni statistični pristopi združuje najsodobnejše vsebine posameznih modulov. Pri tem predmetu študenti dve kreditni točki od desetih pridobijo z iskanjem rešitev kompleksnih statističnih problemov bodočih delodajalcev. V okviru predmeta so študentom predstavljeni tudi predlogi za izbor teme doktorske disertacije.
Predmeti Izbrana poglavja iz … so namenjeni delu na disertacijah študentov, obravnavi predlogov tem doktorskih disertacij, spremljanju njihovega dela na disertacijah ter izvajanju predavanj iz tem, ki jih bodo študenti potrebovali pri svojem raziskovalnem delu.

Seznam obveznih predmetov:

IME PREDMETA	NOSILEC	ECTS
Sodobni statistični pristopi (obvezen predmet za vse)	prof. dr. Anuška Ferligoj	10
Metodologija statističnega raziskovanja (obvezen predmet za vse module, razen matematičnega)	prof. dr. Mihael Perman	5
Matematična statistika (obvezen predmet za matematični modul, za ostale je lahko izbiren)	prof. dr. Matjaž Omladič	5
Izbrana poglavja iz družboslovne statistike (obvezen predmet za modul Družboslovna statistika)	prof. dr. Vasja Vehovar	15
Izbrana poglavja iz biostatistike (obvezen predmet za modul Biostatistika)	prof. dr. Janez Stare	15
Izbrana poglavja iz ekonomske in poslovne statistike (obvezen predmet za modul Ekonomska in poslovna statistika)	prof. dr. Jože Rovan	15
Izbrana poglavja iz uradne statistike (obvezen predmet za modul Uradna statistika)	prof. dr. Lea Bregar	15
Izbrana poglavja iz matematične statistike (obvezen predmet za modul Matematična statistika)	prof. dr. Matjaž Omladič	15
Izbrana poglavja iz psihološke statistike (obvezen predmet za modul Psihološka statistika)	doc. dr. Gregor Sočan	15
Izbrana poglavja iz tehniške statistike (obvezen predmet za modul Tehniška statistika)	prof. dr. Tomaž Slivnik	15

13.2.2 Izbirni predmeti

Študenti lahko izbirajo med 24. izbirnimi predmeti, ki so ovrednoteni s po 5 KT. Predmeti obravnavajo znanstvene vsebine, ki jih s svojim raziskovalnim delom proučujejo nosilci in izvajalci posameznih predmetov. Študent si izbere tri izbirne predmete glede na raziskovalno področje doktorske disertacije. Izbor izbirnih predmetov je možen tudi iz predmetnikov drugih primerljivih programov domačih in tujih univerz, ki imajo programe ovrednotene po sistemu ECTS ali drugih sistemih, ki omogočajo primerjavo vrednotenja.
Izbor predmetov mora biti potrjen s strani mentorja in koordinatorja modula, v katerega se študent usmerja, in programskega sveta.

Študenti matematičnega modula praviloma izberejo dva izbirna predmeta iz seznama: Finančna matematika v zveznem času, Numerične metode v financah in ekonomiji, Matematične metode v teoriji tveganja, Izbrana poglavja iz finančne matematike, Bayesove metode v statistiki, Slučajni procesi. Ti predmeti se izvajajo na doktorskem študiju matematike na FMF. En predmet študenti praviloma izberejo iz seznama izbirnih predmetov v programu statistike. Pri tem ne morejo izbrati predmeta Matematična statistika in predmetov, ki so namenjeni za nematematike.

Seznam izbirnih predmetov:

IME PREDMETA	NOSILEC	ECTS
Analiza kategorialnih podatkov	prof. dr. Jože Rovan	5
Analiza omrežij	prof. dr. Vladimir Batagelj	5
Analiza omrežij v ekonomiji in poslovnih vedah	prof. dr. Marko Pahor	5

Analiza panelnih podatkov	doc. dr. Sašo Polanec	5
Analiza podatkov kupcev	prof. dr. Irena Ograjenšek	5
Analiza zanesljivosti in življenjske dobe proizvoda	prof. dr. Gregor Dolinar	5
Anketna metodologija	prof. dr. Vasja Vehovar	5
Demografija, analiza in modeli	prof. dr. Janez Malačič	5
Ekonometrija časovnih vrst	prof. dr. Igor Masten	5
Internetno raziskovanje	prof. dr. Vasja Vehovar	5
Linearna algebra za nematematike	doc. dr. Damjana Kokol Bukovšek	5
Moderna psihometrična testna teorija	doc. dr. Gregor Sočan	5
Multivariatna analiza	prof. dr. Anuška Ferligoj	5
Načrtovanje in analiza poskusov	prof. dr. Katarina Košmelj	5
Odkrivanje znanj iz podatkov	prof. dr. Blaž Zupan	5
Podatkovno rudarjenje in odkrivanje zakonitosti v podatkih	prof. dr. Nada Lavrač	5
Računalniško podprta statistika	prof. dr. Andrej Blejec	5
Raziskovalni izzivi nacionalnih računov	prof. dr. Ivo Lavrač	5
Slučajni procesi za nematematike	prof. dr. Matjaž Omladič	5
Statistična kontrola kakovosti	prof. dr. Irena Ograjenšek	5
Statistična podlaga bioinformatike	prof. dr. Andrej Blejec	5
Statistika okolja	prof. dr. Marko Pahor	5
Tehniška statistika	prof. dr. Gregor Dolinar	5
Teorija indeksnih števil	prof. dr. Lea Bregar	5

Podrobnejše informacije o predmetih so objavljene na spletni strani UL:
http://www.uni-lj.si/studij_na_univerzi/podiplomski_studij/univerzitetni_interdisciplinarni_studijski_programi/statistika.aspx

Povezanost z drugimi programi 14

Interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika je zasnovan tako, da omogoča mednarodno izmenjavo na vseh ravneh izvedbe programa, od raziskovalnega dela do izmenjave predmetov primerljivih programov drugih univerz na podlagi mednarodnih pogodb in bilateralnih dogovorov. O primerljivosti kvalitete predmetov programov drugih univerz odloča programski svet. Mednarodna izmenjava poteka na podlagi mednarodnih pogodb in dogovorov, podpisanih s strani Univerze v Ljubljani in njenih članic, izvajalk študija.

Mednarodna izmenjava je mogoča tudi preko sodelovanja gostujočih profesorjev na članicah izvajalkah študija in sodelovanja v programih mobilnosti za študente. Program je odprt tudi za tuje študente. Sodelovanje z drugimi visokošolskimi in raziskovalnimi ustanovami v tujini poteka v okviru znanstveno raziskovalnih projektov, s sodelovanjem tujih profesorjev pri posameznih predmetih, (so)mentorstvih in sodelovanju pri ocenjevanju in zagovorih doktorskih disertacij.

15 Pravila o organizaciji interdisciplinarnega doktorskega študija Statistika

Interdisciplinarni doktorski študij Statistika urejajo Pravila, s katerimi je določen način in organizacija izvedbe doktorskega študijskega programa:

1. Univerza objavi skupni razpis za vpis v doktorske študijske programe 3. stopnje, ki opredeljuje trajanje študija, vpisne pogoje, kraj izvajanja, način študija in število vpisnih mest za interdisciplinarni doktorski študijski program Statistika.
2. Univerza zbere prijave in jih preda programskemu svetu.
3. Kandidat pred vpisom izbere mentorja, modul in predmete.
4. Vpis po pooblastilu rektorja UL izvede FMF, vse postopke v zvezi s pridobitvijo znanstvenih naslovov pa članice, odgovorne izvajalke modulov.
5. Kandidat in Univerza v Ljubljani ob vpisu v 1. letnik doktorskega študija podpišeta pogodbo o izobraževanju.
6. Članica, odgovorna izvajalka modula, v celoti organizira in skrbi za izvedbo doktorskega programa svojega modula.
7. Postopek za prijavo ter oceno doktorskega dela vodi senat članice, odgovorne izvajalke modula. K temi doktorske disertacije in mentorja da soglasje senat UL.
8. Po uspešno opravljenem zagovoru doktorske disertacije izda diplomo Univerza v Ljubljani. Podpišeta jo rektor in dekan fakultete, odgovorne izvajalke modula.
9. Na predlog članice, kjer je kandidat uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo, opravi rektor promocijo doktorja znanosti.
10. Organi in odločanje

    Programski svet:

    Sestava je opredeljena v točki 12.

    Splošne pristojnosti programskega sveta:

    - zbere prijave, sprejme sklepe o izbiri kandidatov in o njih obvesti posamezne članice izvajalke,
    - pripravi predlog za kandidiranje na državnih razpisih za sofinanciranje doktorskega študija,
    - podaja poročila državnim in ostalim organom in institucijam v zvezi z doktorskim izobraževanjem,
    - koordinira postopke za vključitev novih predmetov in morebitne spremembe študijskega programa,
    - usklajuje in sprejema delovni načrt doktorskega študija Statistika na predlog koordinatorjev modulov,
    - analizira učinkovitost njegovega delovanja,
    - odloča o individualnih vlogah in vprašanjih študentov s področja študija,
    - skrbi za povezovanje in sodelovanje vseh izvajalcev,
    - enkrat na šest let pregleda, kako so se izvajali predmeti, predlaga ukrepe in odloča o strokovnih vprašanjih,
    - sprejme pravila o organizaciji in finančnem poslovanju doktorskega študija Statistika.

    Pristojnosti koordinatorja modula:

    - skrbi za redno izvajanje študijskega procesa,
    - organizira pripravo urnikov,
    - skrbi za koordinacijo dela s študenti, mentorji in predavatelji,
    - v sodelovanju s članico (članicama), katere (katerih) predstavnik je, zagotavlja pravočasno nadomeščanje odsotnega učitelja v študijskem programu,
    - skrbi za izpopolnjevanje in posodabljanje predmetov iz modula in daje predloge senatu članice,
    - skrbi za smotrno uporabo prostorov, opreme in drobnega inventarja.