

**IZZIVAMO
PRIHODNOST**

FRI



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo
in informatiko

II. stopnja

**Magistrski
študijski programi**





Sprejmite izziv!

Računalništvo in informatika sta danes pomembna in neizogibna gradnika vseh sistemov ter organizacij, od podjetij do javnih služb, od izobraževanja in raziskav do industrije in prodaje. Večina sistemov je že danes povezanih med seboj, s pomočjo umetne inteligence pa bodo jutri ti sistemi še bolj avtonomni. Ali torej sploh še potrebujemo ljudi? Seveda. Bolj kot kadar koli prej so potrebni tisti, ki znajo upravljati napredne računalniške sisteme in procese ter bodo sposobni voditi hiter razvoj področja v prihodnosti. Trendi zaposlovanja kažejo na rast povpraševanja po tovrstnih visoko usposobljenih kadrih.

Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani (UL FRI) je usmerjena prav k temu cilju. Tesno sodelovanje pedagogov – raziskovalcev s partnerji iz gospodarstva zagotavlja aktualne programe, reševanje sodobnih izzivov in neposredni prenos najnovejših dognanj v prakso. Za delo v največjih tehnoloških podjetjih ali za samostojen prodor na trg je pomembna tudi vpetost v globalno okolje. Na fakulteti zato omogočamo dvojni študij z Univerzo v Gradcu in spodbujamo izmenjave z mnogimi partnerskimi univerzami po svetu.

Zavedamo se, da računalniška znanja pridejo do prave veljave v povezovanju z drugimi disciplinami, zato na drugi stopnji študija ponujamo še več interdisciplinarnosti in izbirnih vsebin, s katerimi si lahko študenti oblikujejo lastne karijerne poti. Kaj vam predstavlja izziv? Programiranje mobilnih aplikacij ali spletnih aplikacij v oblaku, razvoj igralnih konzol, nove načine uporabe zaslonov na dotik, virtualne resničnosti in senzorskih oblek, razvoj umetne inteligence in avtonomnih robotov, upravljanje kompleksnih sistemov ali delo z veliki bazami podatkov? Morda nekaj povsem novega? Še bolje.

Diplomanti in diplomantke prvostopenjskih programov s področja računalništva in informatike ter drugih smeri, magistrski študij na FRI bo nadgradil vaša dosedanja znanja in okreplil kompetence za uspešno karierno pot.

Zgrabite to priložnost!



Magistrski študijski programi

Na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani izvajamo več magistrskih študijskih programov, ki ponujajo širok spekter znanj s področja računalništva in informatike ter sorodnih področij. Velik poudarek je na interdisciplinarnem povezovanju znanj, zato vsi programi omogočajo sodelovanje s partnerskimi fakultetami in univerzami doma ali v tujini. Študenti se v dveh letih drugostopenjskega študija usposobijo za uspešno karierno pot v industriji in podjetniškem svetu kot tudi na akademskem področju.

II.

Magistrski študijski programi

- **Računalništvo in informatika**

- **Interdisciplinarni študij Računalništvo in matematika**
(s Fakulteto za matematiko in fiziko)

- **Interdisciplinarni študij Multimedija**
(s Fakulteto za elektrotehniko)

- **Interdisciplinarni študij Pedagoško računalništvo in informatika**
(s Pedagoško fakulteto)

- **Kognitivna znanost**
(s Pedagoško fakulteto, Filozofsko fakulteto in Medicinsko fakulteto)

- **Uporabna statistika**
(s Fakulteto za elektrotehniko, Biotehniško fakulteto, Ekonomsko fakulteto, Fakulteto za matematiko in fiziko, Medicinsko fakulteto in Fakulteto za družbene vede)



”

ŽIGA LESAR,
magister računalništva in informatike in prejemnik
univerzitetne Prešernove nagrade za diplomsko delo

Magistrski programi na Fakulteti za računalništvo in informatiko ponujajo študentom poglobljena znanja z mnogih področij. Na izbiro je široka paleta predmetov, nekateri so tudi neposredno povezani z industrijo. Študenti lahko teoretična znanja, ki jih pridobijo na predavanjih, na vajah

neposredno preslikajo na zanimive praktične probleme in tako utrdijo svoje znanje. Menim, da mi je fakulteta nudila veliko možnosti za kvalitetno izobraževanje, pri tem pa so mi z dobro voljo in prijaznim pristopom ter možnostjo sodelovanja v laboratorijih pomagali tudi profesorji in asistenti.

Računalništvo in informatika

Število vpisnih mest: 80 (redni študij)

Naziv izobrazbe: **Magister inženir/magistrice inženirka računalništva in informatike**

Študij je smiselno nadaljevanje prvostopenjskega univerzitetnega in visokošolskega programa Računalništvo in informatika, odprt pa je tudi za diplomante drugih prvostopenjskih programov. Predmetnik omogoča oblikovanje študija glede na lastne želje, motivacijo in nagnjenja. Izbirne vsebine pokrivajo široko paleto področij in tehnologij ter tako dovoljujejo različne strokovne specializacije. Študijski program Računalništvo in informatika daje bodočim magistrrom znanja in spretnosti, da bodo sposobni slediti razvoju in tehnološkim spremembam in novostim ter se vključiti v razvojno in znanstveno delo, ki nudi izjemne možnosti za zaposlitev v Sloveniji in po svetu.

VPISNI POGOJI

Vpiše se lahko: **a)** kdor ima opravljen študij I. stopnje strokovnih področij računalništvo ali informatika, oziroma študij naravoslovja in tehnike (matematika, fizika, elektrotehnika, kemija in kemijska tehnologija, strojništvo, gradbeništvo). **b)** Ima opravljen študij I. stopnje s področja, ki ni zajeto pod a) in je pred vpisom opravil naslednje izpite iz prvostopenjskega programa FRI: Programiranje 1, Diskretne strukture, Osnove digitalnih vezij, Arhitektura računalniških sistemov, Osnove informacijskih sistemov; ali pa je tekom svojega prvostopenjskega študija osvojil snov pokrito v naštetih predmetih.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

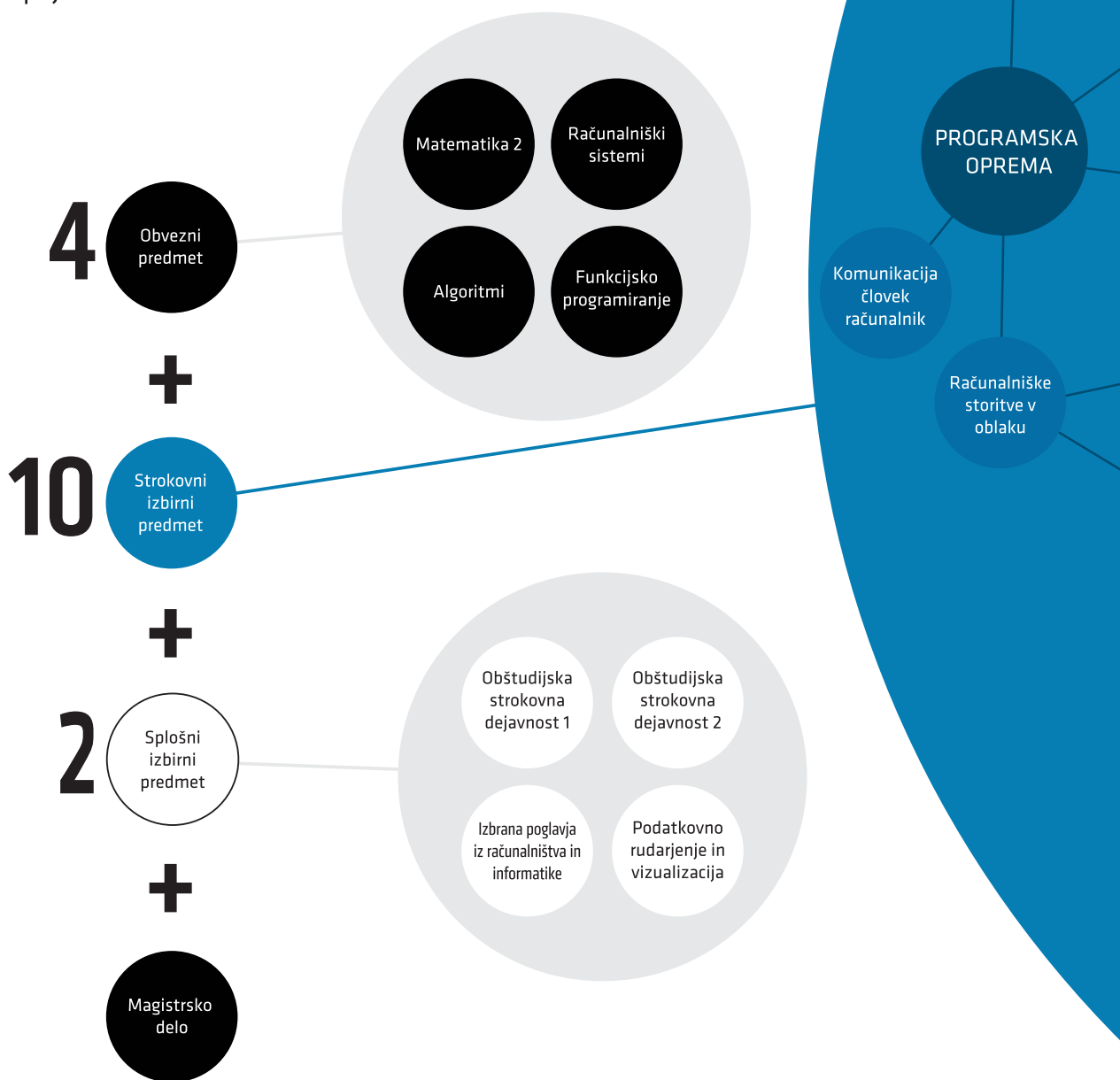
- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (40 % točk);
- rezultate izbirnega izpita (60 %).

Izbirni izpit bo zajemal področja matematike, programiranja, algoritmov in računalniških sistemov, izvajal pa se bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

Računalništvo in informatika

Program obsega 4 obvezne predmete, 34 možnih strokovnih izbirnih predmetov, 3 ponujene splošne izbirne predmete in izdelavo magistrskega dela.

Študenti svojo vsebinsko usmeritev na študiju izberejo tako, da si izberejo do dva tematska sklopa predmetov, ki najbolj ustrezata njihovim interesom. Iz unije vseh predmetov v teh dveh sklopih (ali pa iz enega samega sklopa) si študenti nato izberejo 6 strokovno izbirnih predmetov, medtem ko preostale 4 predmete lahko izberejo poljubno iz celotnega nabora ponujenih strokovno izbirnih predmetov). Na ta način si vsak študent lahko oblikuje predmetnik, ki je vsebinsko usmerjen, a še vedno dopušča smiselno stopnjo izbirnosti.



Izbirna tematska področja



Dvojni študijski program računalništva in informatike

Študenti magistrskega programa Računalništvo in informatika se v 2. letniku lahko vključijo v dvojni študijski program, ki ga izvajata Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani in Tehniška univerza Gradec (Technische Universität Graz). Na voljo je 10 vpisnih mest.

Magistrski program na graški univerzi omogoča poglobitev znanj na področjih algoritmov, tehnologije programske opreme, inteligentnih sistemov, informacijske varnosti, procesiranja slik, računalniške grafike in vizualizacije, medijev in računalništva ter multimedijskih sistemov. Program se izvaja v

angleškem jeziku. Študenti, ki opravijo vsaj en semester v Avstriji in izdelajo magistrsko delo z mentorjema obeh univerz, pridobijo diplomi ljubljanske in graške univerze. Obe univerzi priznata kreditne točke, ki jih študenti pridobijo na partnerski univerzi.



Gradec je s 300.000 prebivalci drugo največje avstrijsko mesto ter glavno mesto zvezne dežele Štajerska. Mesto ob Muri je vključeno na seznam Unescove svetovne kulturne dediščine in je leta 2003 nosilo naslov Evropske prestolnice kulture. Gradec je tudi pomembno univerzitetno mesto s šestimi univerzami in preko 40.000 študenti. Na Tehniški univerzi Gradec študira okoli 12.500 študentov, od tega nekaj več kot 100 iz Slovenije.



”

JAKA CIKAČ,
magister računalništva in informatike

Študijsko izmenjavo toplo priporočam vsem študentom FRI. Je izvrstna priložnost za razširjanje pridobljenega znanja z obiskovanjem predmetov, ki se na domači univerzi ne izvajajo, ter vpogled v tuje okolje in kulturo. Je tudi priložnost za učenje novega jezika in premoščanje kulturnih razlik. Dvojni študijski program s Tehnično univerzo v Gradcu mi je omogočil, da sem se vključil

v raziskovalno delo, ki se tam izvaja. Izkušnje pri sodelovanju v mednarodnih raziskovalnih skupinah so neprecenljive, spoznal pa sem tudi veliko izvrstnih raziskovalcev. Poleg študijskih izkušenj na izmenjavi sem pridobil tudi izvrstne veščine organizacije in upravljanja s časom. Prav zares je dvojni študijski program edinstvena izkušnja v življenju.



”

ROK KRALJ,
študent magistrskega programa Računalništvo in matematika

Ko postajam starejši in bolj izkušen, vidim, kako pomembno je znanje matematike za bodočega inženirja. Vse pomembnejša so matematično obarvana področja, kot sta strojno učenje in umetna inteligenca. Tudi trend razvoja programske opreme se vse bolj nagiba k uporabi matematičnih, funkcijskih konceptov. Znanje matematike ti med

drugim omogoči, da na probleme pogledaš z drugačne, bolj abstraktne perspektive, kar vodi do kakovostnejših izdelkov in novih idej. Magistrski študij računalništva in matematike ponuja uravnotežen preplet obeh področij, daje dodatno globino in je odlična priložnost, da združiš prijetno s koristnim.

Računalništvo in matematika

Število vpisnih mest: 28 (redni študij)

Naziv izobrazbe: **Magister inženir/magistrica inženirka računalništva in matematike**

Interdisciplinarni študij Računalništvo in matematika izvajamo skupaj s Fakulteto za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Študij je usmerjen v usposabljanje za razvoj in delo z novimi informacijskimi tehnologijami, za raziskovalno delo na področju matematike in teoretičnega računalništva ter razvija sposobnost hitrega obvladovanja novih spoznanj in dosežkov. Magistri lahko najdejo zaposlitev v vseh panogah gospodarstva, v javnem ali neprofitnem sektorju, kjer delujejo na različnih področjih, od informacijsko-komunikacijskih tehnologij do računalniške in matematične podpore pri obvladovanju kompleksnih sistemov.

VPISNI POGOJI

Vpiše se lahko: **a)** kdor je končal študijski program najmanj prve stopnje s strokovnih področij računalništva ali informatike, matematike, finančne matematike, pedagoške matematike, statistike, fizike, ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini;
b) študijski program najmanj prve stopnje z drugih strokovnih področij, ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija. Te obveznosti določi študijska komisija in obsegajo od 10 do največ 60 kreditnih točk, kandidati pa jih lahko

opravijo med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v magistrski študijski program.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (50 % točk);
- rezultate izbirnega izpita (50 %).

Izbirni izpit bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

Računalništvo in matematika

Program obsega 2 obvezna predmeta, 5 strokovnih izbirnih računalniških predmetov, 7 strokovnih izbirnih matematičnih predmetov (vsaj 3 iz skupine A), 1 strokovni računalniški ali matematični predmet, 2 splošna izbirna predmeta, seminar in magistrsko delo.



STROKOVNI IZBIRNI RAČUNALNIŠKI PREDMETI NA FRI

Strojno učenje

Aktualno raziskovalno področje 1

Nekonvencionalne platforme in metode procesiranja

Poučevanje algoritmičnega razmišljanja

Odkrivanje znanj iz podatkov

Iskanje in ekstrakcija podatkov s spleta

Digitalno procesiranje signalov

Aktualno raziskovalno področje 2

Digitalna forenzika

Obdelava biomedicinskih signalov in slik

Informacijska varnost in zasebnost

Interaktivnost in oblikovanje informacij

Računalniška zvočna produkcija

Umetna inteligenca

Računalniški sistemi

Uvod Aproksimacijski in naključnostni algoritmi

Računalniške storitve v oblaku

Izbrana poglavja iz računalništva in informatike

Teorija programskih jezikov

Napredne metode računalniškega vida

Zaznavanje v kognitivnih sistemih

Uvod v bioinformatiko

Sodobne metode razvoja programske opreme

STROKOVNI IZBIRNI MATEMATIČNI PREDMETI NA FMF (SKUPINA A)

Računalniško
podprto
(geometrijsko)
oblikovanje

Logika v
računalništvu

Računska
geometrija

Verjetnostne
metode v
računalništvu

1

Strokovni
izbirni
predmet

+

2

Splošni
izbirni
predmet

+

Seminar

+

Magistrsko
delo

STROKOVNI IZBIRNI MATEMATIČNI PREDMETI NA FMF (SKUPINA B)

Simbolno
računanje

Izbrana
poglavja iz
teorije iger

Kriptografija
in računalniška
varnost

Izbrana
poglavja iz
numerične
matematike

Topološka
analiza
podatkov

Analiza in
vizualizacija
podatkov

Izbrana
poglavja iz
računalniške
matematike

Teorija
kodiranja in
kriptografija 2

Izbrana
poglavja iz
diskretne
matematike

Matematika z
računalnikom

Kombinatorika
2

Optimizacijske
metode 2

Teorija grafov



”

DAMJAN PJEVIĆ,
študent prvostopenjskega študijskega programa Multimedija

Na fakulteti sem pričakoval le delo s kamerami, sliko in zvokom, a me je študij pozitivno presenetil. Med drugim sem osvojil še znanje iz programiranja, podatkovnih baz, izdelave aplikacij, spletnih strani, tehnoloških ozadij naprav ipd. Študij izbere najboljše s FRI-ja in FE-ja ter jih združi z multimedijo. Poleg samega študija obstaja ogromno obštudijskih dejavnosti in

društev, ki jih lahko kot študent multimedije obiskujem na obeh fakultetah. Zaradi skupnih interesov sem v času študija spoznal številne ljudi, s katerimi sem kasneje lahko sodeloval pri mnogih projektih. Študij bi priporočal vsem, ki jih to področje zanima in bi želeli pridobiti tudi nekaj tehnološkega ozadja.

Multimedija

Število vpisnih mest: 30 (redni študij)

Naziv izobrazbe: Magister inženir/magistrica inženirka multimedije

Interdisciplinarni magistrski študij Multimedija se izvaja skupaj s Fakulteto za elektrotehniko ter združuje znanja računalništva in telekomunikacij. Program usposobi študente za učinkovito načrtovanje in izvedbo multimedijijskih rešitev, razvoj programske opreme, analizo in obdelavo multimedijijskih vsebin ter vizualno predstavitev informacij. Predstavlja nadgradnjo univerzitetnega programa prve stopnje Multimedija. Številni izbirni predmeti študentu omogočajo, da poglobi znanja s specifičnih področij multimedije in pridobi kompetence, ki ustrezajo profilom snovalca multimedijijskih storitev, oblikovalca uporabniške izkušnje, analitika multimedijijskih vsebin ali systemskega inženirja multimedije.

VPISNI POGOJI

Vpiše se lahko: **a)** kdor ima opravljen študij prve stopnje ali visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, s strokovnih področij multimedije, računalništva ali informatike, elektrotehnike oziroma študijev drugih področij naravoslovja in tehnike (matematika, fizika, kemija in kemijska tehnologija, strojništvo, gradbeništvo); **b)** ima opravljen študij prve stopnje ali visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, s področja, ki ni zajeto pod a) in je pred vpisom opravil naslednje izpite iz prvostopenjskega programa Multimedija: Programiranje 1, Programiranje 2, Uvod v multimedijijske sisteme ter Komunikacijski sistemi ali pa je tekom svojega prvostopenjskega študija osvojil snov pokrito

v naštetih predmetih, o čemer odločata Komisija za študijske zadeve FRI in Študijska komisija FE; **c)** ima končano enakovredno izobraževanje, kot je navedeno v točkah a) in b), v tujini.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

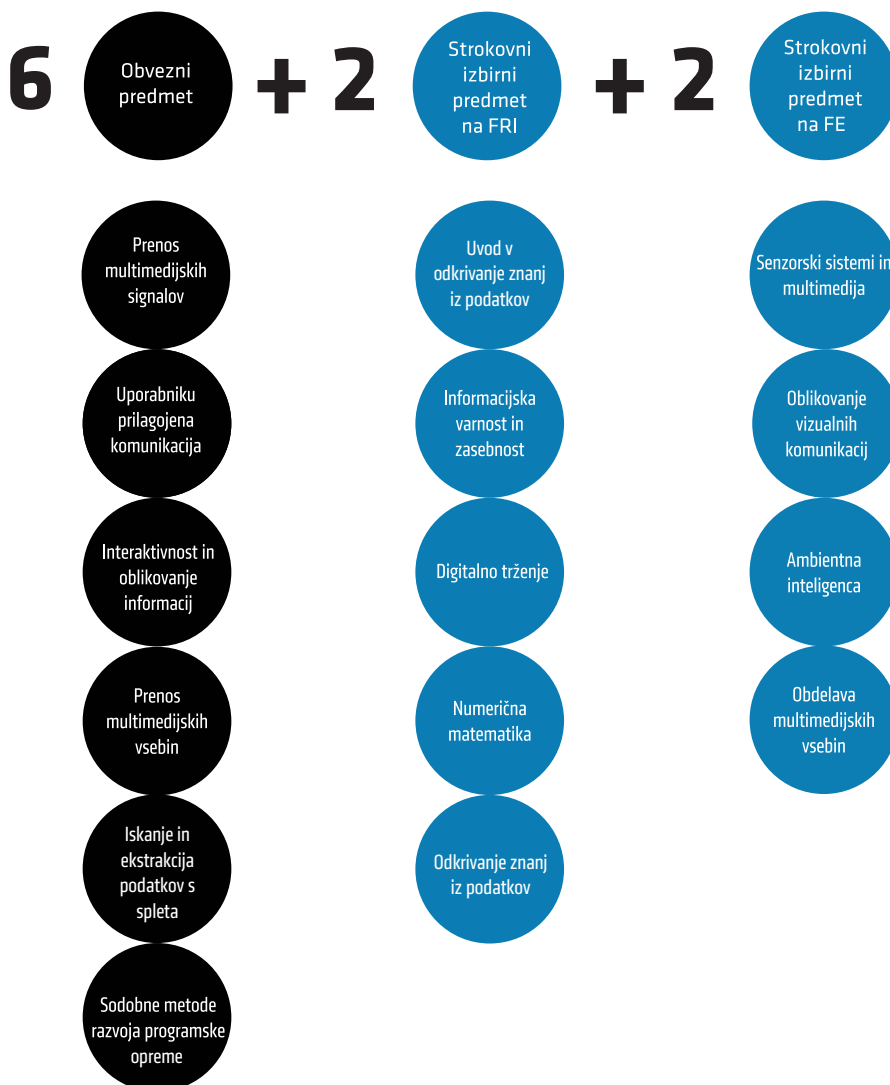
- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (20 % točk);
- rezultate izbirnega izpita (80 %).

Izbirni izpit bo zajemal področja matematike, programiranja, algoritmov, komunikacijskih sistemov, internetnih protokolov ter lastnosti multimedijijskih vsebin, izvajal pa se bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

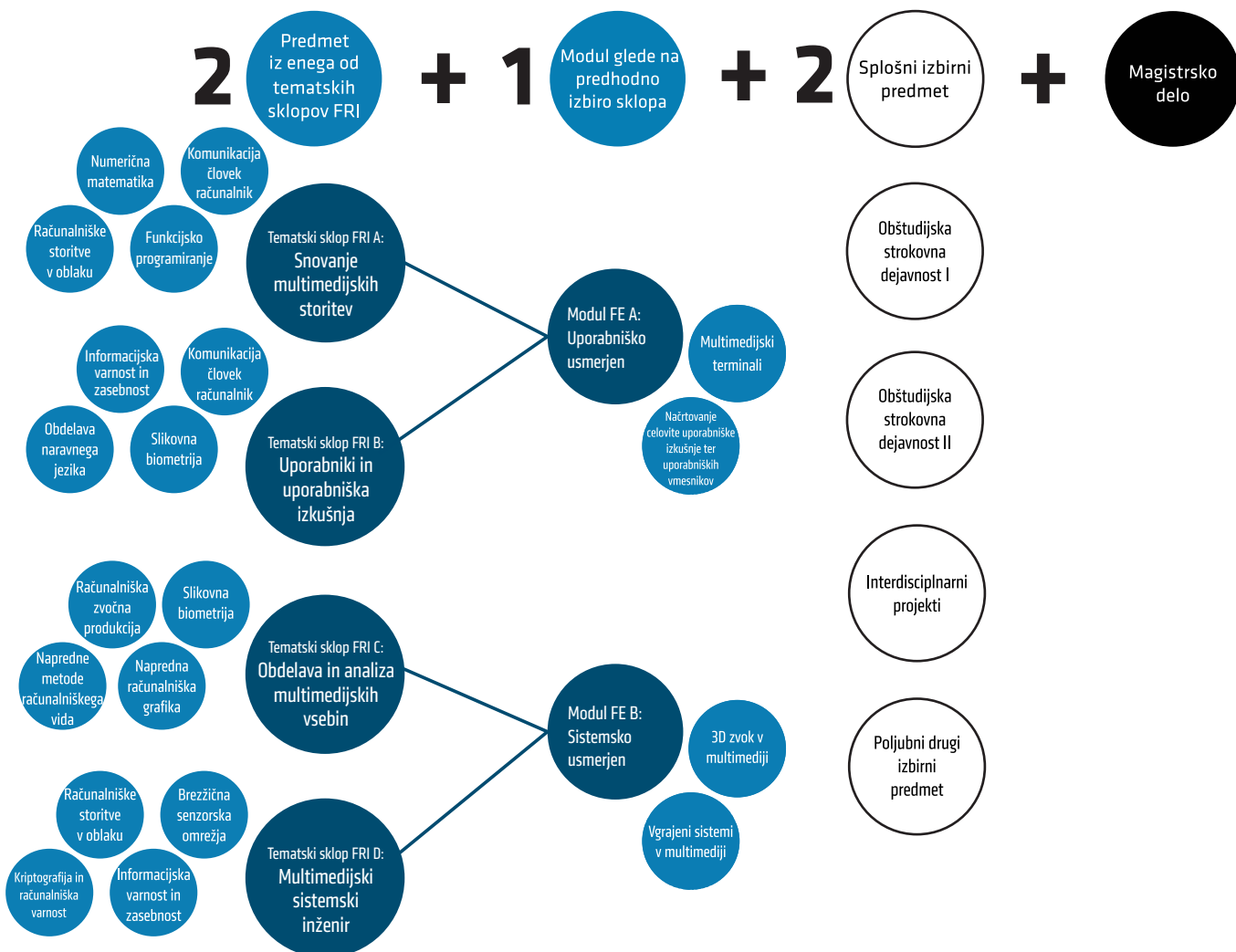
Multimedija

Program v prvem letniku obsega 6 obveznih predmetov, 2 strokovna izbirna predmeta na Fakulteti za računalništvo in informatiko ter 2 strokovna izbirna predmeta na Fakulteti za elektrotehniko.

1. letnik



2. letnik



Študent v drugem letniku najprej izbere 2 predmeta iz enega od štirih tematskih sklopov na Fakulteti za računalništvo in informatiko. Glede na izbiro tematskega sklopa mora nato izbrati ustrezeni modul A ali B na Fakulteti za elektrotehniko, kot je s črtami prikazano na shemi. Dodatno mora študent izbrati še dva splošna izbirna predmeta in študij zaključiti z magistrskim delom.



”

MANCA ŽEROVNIK,
magistrica računalništva in informatike

Na začetku nisem bila prepričana, če bi se odločila za podiplomski študij na Fakulteti za računalništvo in informatiko, zdaj pa mi zagotovo ni žal. Na drugi stopnji študija se stvari, ki smo se jih naučili na prvi stopnji, začnejo povezovati. Moje znanje je bilo z

vsakim tednom bolj celostno. Izvedeti nove stvari o področju, ki ga že poznam, je veliko bolj zanimivo in manj naporno, kakor učenje osnov. Tudi odnos do študentov je prijaznejši, ker je več svobode in manj strogo postavljenih rokov. Študij res postane užitek.

Pedagoško računalništvo in informatika

Število vpisnih mest: 35 (redni študij)

Naziv izobrazbe: **Magister profesor/magistrica profesorica računalništva in informatike**

Interdisciplinarni magistrski študij Pedagoško računalništvo in informatika izvajamo skupaj s Pedagoško fakulteto Univerze v Ljubljani. S programom želimo prispevati k boljši izobrazbi učiteljev in s tem dvigu kvalitete pouka računalništva v slovenskih šolah. Magistri tega študija bodo obvladali računalništvo in bili istočasno usposobljeni za pedagoško delo. Študenti v času študija pridobijo znanje iz temeljnih pedagoških predmetov, didaktike računalništva in naprednejših splošnih predmetov iz računalništva. Izbirajo lahko tudi med kopico izbirnih predmetov iz različnih področij računalništva in poučevanja računalništva.

VPISNI POGOJI

Vpiše se lahko: **a)** kdor je končal študijski program prve stopnje; brez dodatnih obveznosti, če je končal študij na strokovnih področjih: računalništvo, matematika, naravoslovje in tehniške vede po programu, ki je obsegal 60 KT znanja iz računalništva in informatike; **b)** kdor je končal študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij, če pred vpisom opravi študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija. Obveznosti v obsegu od 10 do 60 kreditnih točk določita skupaj FRI in PeF, kandidati jih morajo opraviti pred vpisom v magistrski program; **c)** kdor je končal visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, z ustreznega strokovnega področja, določenega pod točko (a); **d)** kdor je končal visokošolski strokovni študijski program, sprejet po zakonskih določilih, veljavnih pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij, če pred vpisom opravi študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija. Obveznosti v obsegu od 10 do 60 kreditnih točk skupaj

določita FRI in PeF, kandidati jih morajo opraviti pred vpisom na magistrski študijski program; **e)** pogoje za vpis izpolnjujejo tudi kandidatke in kandidati, ki so končali enakovredno izobraževanje v tujini in se vpisujejo pod enakimi pogoji, kot veljajo za kandidatke in kandidate, ki so zaključili šolanje v Sloveniji. Pred vpisom v študijski program morajo opraviti postopek priznavanja izobraževanja za namen nadaljevanja študija.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

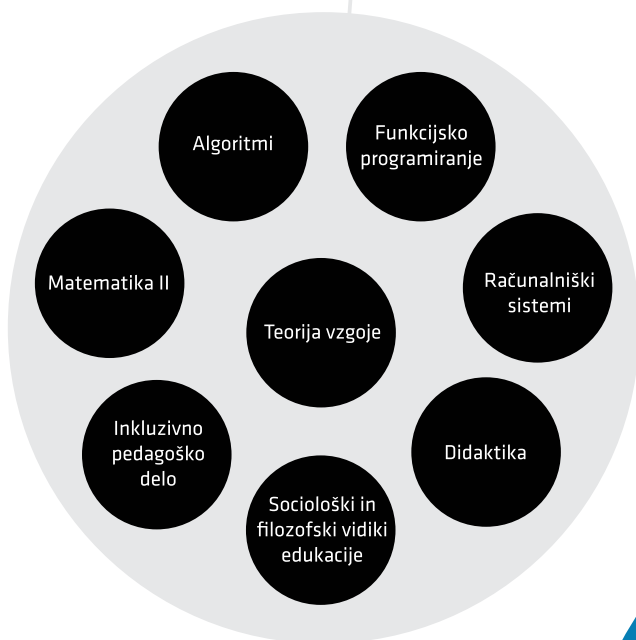
- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (60 % točk);
- rezultate izbirnega izpita (40 %).

Izbirni izpit bo zajemal področja računalniških in pedagoških predmetov, izvajal pa se bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

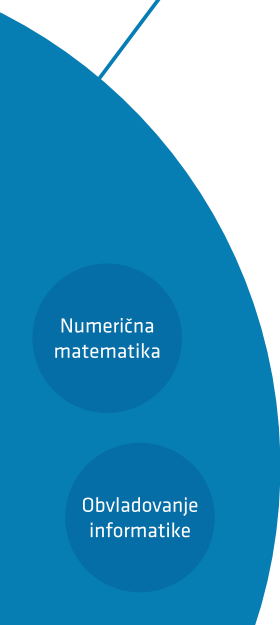
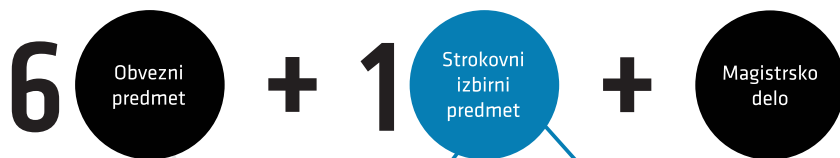
Pedagoško računalništvo in informatika

Program obsega 14 obveznih predmetov, 2 računalniška strokovna izbirna predmeta, 1 splošni izbirni predmet in magistrsko delo.

1. letnik



2. letnik





”

ANKA SLANA,
magistrica kognitivne znanosti

Že kot otroka me je fascinirala človekova duševnost: Zakaj smo takšni, kot smo, kako čutimo, sanjamo, se odločamo, lahko delovanje naših možganov res primerjamo z delovanjem računalnika? Odločitev za vpis je bila enostavna, saj je študij nudil točno to, česar sem si želela. Študij je izredno interdisciplinaren in vključuje spoznavanje različnih znanstvenih disciplin, od nevrologi-

je, psihologije in filozofije do programiranja ter umetne inteligence, in zadovolji tako naravoslovno kot tudi bolj družboslovno naravnane študente. Predavatelji so izredno kvalitetni in čutiti je, da jih tema iskreno zanima, mnogokrat se razvijejo debate, ki ti ne dajo spati vso noč. Na študiju se bo našel vsak, ki išče odgovore na najbolj osnovna vprašanja človekove biti.

Kognitivna znanost

Število vpisnih mest: 27

Naziv izobrazbe: **Magister/magistrica kognitivne znanosti**

Interdisciplinarni magistrski študij Kognitivna znanost se izvaja skupaj s Pedagoško fakulteto, Medicinsko fakulteto in Filozofsko fakulteto Univerze v Ljubljani ter s konzorcijem tujih univerz. Kognitivna znanost raziskuje duševnost. Njene temeljne discipline so nevroznanost, umetna inteligenca, biologija, jezikoslovje, antropologija, filozofija in psihologija. Cilj študija je izšolati raziskovalce na področju kognitivne znanosti in strokovnjake, usposobljene za povezovalno delo pri interdisciplinarnih projektih. Magistri bodo sposobni dognanja kognitivne znanosti uporabiti na specifičnih področjih, kot so poučevanje, izdelava programske opreme za strojno učenje, merjenje uporabniške izkušnje, izdelava vmesnikov in vodenje skupinskih procesov.

VPISNI POGOJI

Vpiše se lahko: a) kdor je končal študijski program najmanj prve stopnje, z vseh strokovnih področij ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

- povprečno oceno, doseženo na študiju I. stopnje (50 % točk);
- rezultate izbirnega izpita (50 %).

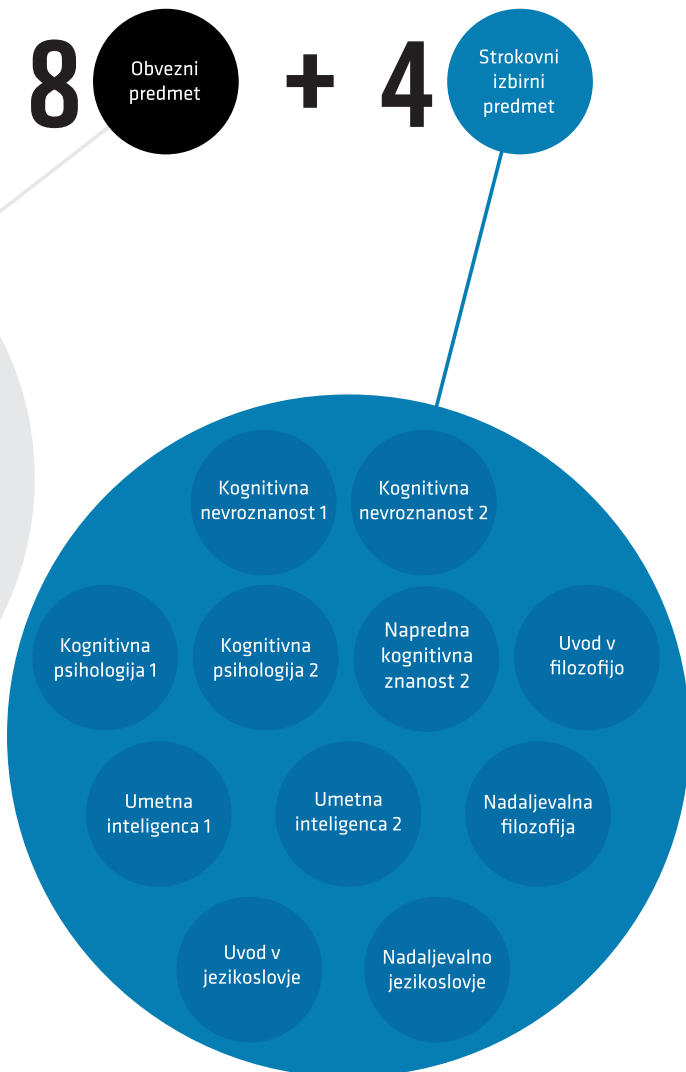
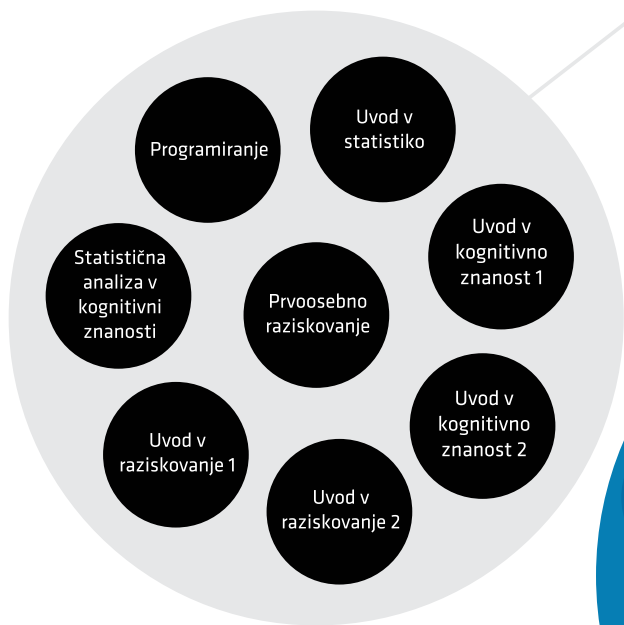
Izbirni izpit bo v prvi polovici septembra, po zaključenem roku za prijavo na študijski program.

Kognitivna znanost

Predmetnik je organiziran v 3 sklope, ki so medsebojno povezani. Disciplinarni sklop in sklop orodij študentu prineseta konceptualne, praktične in kulturne izkušnje iz disciplin kognitivne znanosti, sklop integrativno jedro pa služi kot platforma za skupno refleksijo, nanašanje in integracijo teh izkušenj. Študij je zasnovan kot dvoletni magistrski študijski program.

1. letnik

Študenti se orientirajo na področju kognitivne znanosti in pridobijo temelje za interdisciplinarno raziskovanje. Seznanijo se s teoretičnimi koncepti in z raziskovalnimi metodami temeljnih disciplin kognitivne znanosti: nevroznanosti, filozofije, psihologije, jezikoslovja in umetne inteligence.



2. letnik

Študenti pridobijo specializirano znanje o izbrani temi in se osredotočijo na določen kognitivni fenomen skozi povezovanje raziskovalnih metod in pogledov različnih disciplin.



Vzajemno učenje in raziskovanje

Interdisciplinarna obravnava kognitivnega fenomena 2

Interdisciplinarna obravnava kognitivnega fenomena 1

Trendi v kognitivni znanosti

Semester študija v tujini

Študij je del mednarodnega študijskega konzorcija *Middle European Interdisciplinary Master Programme in Cognitive Science (MEi:CogSci)*. Vsak študent mora opraviti en semester na izmenjavi v tujini, na eni izmed partnerskih univerz, glede na svoje raziskovalne preference.

Članice konzorcija: Univerza v Ljubljani, Univerza na Dunaju, Univerza v Zagrebu, Univerza Eötvös Loránd v Budimpešti, Univerza Komenski v Bratislavi.



”

BOŽEN JOVANOSKI
študent magistrskega programa Računalništvo in informatika

Magistrski študij na FRI je izkušnja, polna izzivov in priložnosti, ki je ne bom pozabil. Nedvomno vznemirljiv študijski program ponuja uravnoteženost med teoretskim

znanjem in praktičnimi veščinami. Vpis na podiplomsko stopnjo priporočam vsakomur, ki razmišlja bodisi o akademski karieri ali zaposlitvi v gospodarstvu.

Uporabna statistika

Število vpisnih mest: 25 (izredni študij)

Naziv izobrazbe: **Magister/magistrica uporabne statistike**

Interdisciplinarni magistrski študij Uporabna statistika izvajamo skupaj s Fakulteto za elektrotehniko, Biotehniško fakulteto, Ekonomsko fakulteto, Fakulteto za matematiko in fiziko, Fakulteto za medicino in Fakulteto za družbene vede. Magister bo obvladal statistični način razmišljanja in bo usposobljen za samostojno opravljanje vseh stopenj kakovostne statistične analize, od načrtovanja raziskave do obdelovanja podatkov z zahtevnimi programskimi orodji, izbire ustrezne metodologije in interpretacije. S pomočjo osvojenih temeljnih znanj statistike bo sposoben svoje znanje razširjati z novimi oziroma alternativnimi pristopi in črpati ideje iz sorodnih problemov. Študijski program ponuja šest modulov. Moduli, izmed katerih lahko študenti ob vpisu izberejo enega, so: Družboslovna statistika, Ekonomska in poslovna statistika, Matematična statistika, Strojno učenje, Tehniška statistika in Uradna statistika.

VPISNI POGOJI

Na magistrski drugostopenjski študij Uporabna statistika se lahko vpiše, kdor je zaključil študijski program vsaj prve stopnje s katerega koli strokovnega področja.

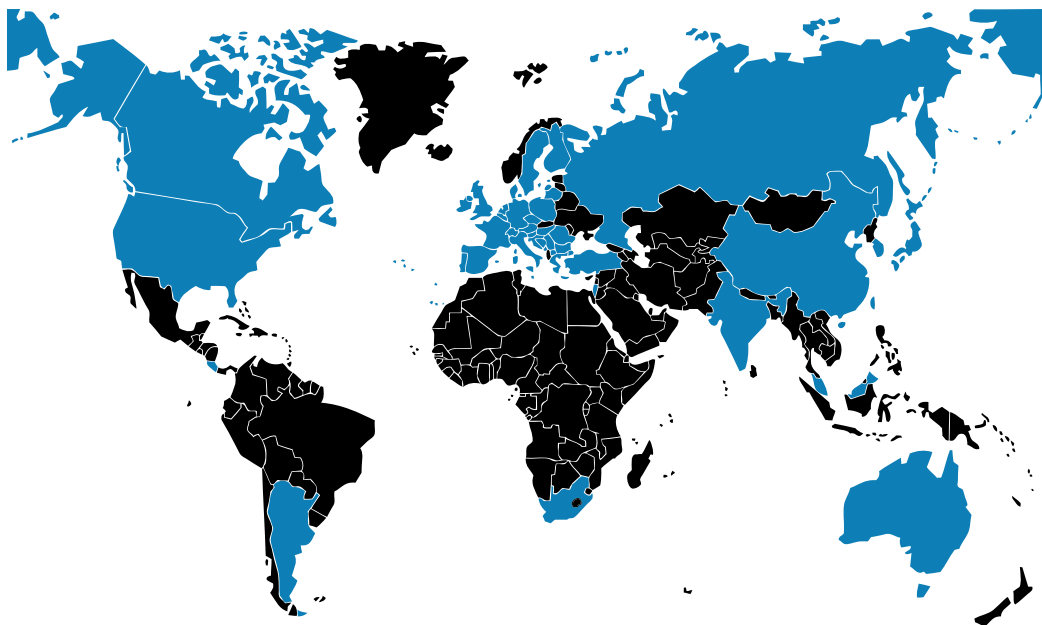
V primeru omejitve vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v magistrske študijske programe upošteva povprečna ocena na študijskem programu prve stopnje, dosedanjem univerzitetnem študijskem programu ali specializaciji (brez diplomskega oz. magistrskega dela).

Magistrski študij Uporabna statistika je izreden in se bo izvajal, če bo vanj vpisanih najmanj 5 kandidatov.

Podrobnosti o programu so dostopne prek: <http://stat.uni-lj.si>

Mednarodne izmenjave

Korak v neznano, neprecenljiva življenjska izkušnja, priložnost za nova poznanstva, razširjanje obzorij, nova znanja – vse to in še več vam je na dosegu roke s programi študijskih izmenjav. Izkušnje študentov, ki so del svojih študijskih obveznosti opravili v tujini, so precej različne, vsi pa so enotni, da je bil v tujini preživeti semester eden najlepših v njihovem življenju. Študenti lahko odidejo v tujino na študijsko izmenjavo ali na praktično usposabljanje preko različnih mednarodnih programov. Magistrski program Računalništvo in informatika omogoča celo dvojni študij in dvojno diplomu z Univerzo v Gradcu, na interdisciplinarnem študiju Kognitivna znanost pa morajo študenti preživeti vsaj en semester v tujini na eni od partnerskih univerz.



Argentina • Avstralija • Avstrija • Belgija • Bosna in Hercegovina • Češka • Danska • Finska • Francija • Grčija • Hrvaška • Indija • Irsko • Italija • Japonska • Južna Koreja • Kanada • Kitajska • Kosovo • Kostarika • Litva • Madžarska • Makedonia • Nemčija • Nizozemska • Poljska • Portugalska • Ruska federacija • Slovenija • Srbija • Španija • Švedska • Švica • Turčija • Združene države Amerike • Združeno kraljestvo

Izbirni predmeti dr. Jureta Leskovca z Univerze Stanford

Študentom prvostopenjskega in drugostopenjskega univerzitetnega študija je omogočena posebna priložnost, saj lahko v okviru splošno izbirnih predmetov izbirajo med dvema predmetoma, ki ju dr. Jure Leskovec poučuje na prestižni univerzi Stanford. Gre za predmeta *Analiza omrežij* in *Orodja za analizo velikih podatkovnih baz*. Slednjega lahko izberejo tudi doktorski študentje.

Predmet *Analiza omrežij* zajema obravnavo praktičnih pristopov za analizo in razumevanje zelo velikih realnih omrežij na podlagi različnih modelov njihove zgradbe in razvoja. Predmet *Orodja za analizo velikih podatkovnih baz* pa preučuje algoritme strojnega učenja, ki zmorejo obdelati zelo velike količine podatkov in s pomočjo katerih iščemo znanje in zakonitosti iz podatkov.



”

MARINKA ŽITNIK, doktorantka FRI

Mednarodna izmenjava je izvrstna priložnost za študenta, da si razširi obzorja, se mreži z vrstniki iz drugih kultur, spozna nova raziskovalna področja in nasploh, da stke vezi, ki segajo izven udobnega domačega okolja. Tekom študija sem bila na več raziskovalnih obiskih na Univerzi v Torontu, Imperial College v Londonu, Baylor College of Medicine v Houstonu in na Univerzi Stanford. Fakulteta za računalništvo in informatiko mi je vselej nudila zelo dobro podporo, za kar sem hvaležna. V mojem primeru je bil še posebej pomemben Laboratorij za bioinformatiko, s katerim sem začela sodelovati še kot dodiplomska študentka, saj mi je prof. dr. Blaž Zupan odprl vrata do več raziskovalnih ustanov. Mislim, da so izmenjave obogatile moj pogled na svet. Zato si vselej prizadevam, da delim svoje izkušnje in navdušenje nad raziskovanjem z okoljem, v katerega se vračam.



”

DUŠAN KALANJ, magister inženir računalništva in informatike

Ko sem se v prvem letniku magistrskega študija odpravljal na izmenjavo na Dansko, nisem vedel, kaj pričakovati. Želel sem le izkusiti samostojno življenje v drugačnem okolju. Pol leta kasneje sem spoznal, da so bile moje želje veliko preskromne. Doživel sem namreč najlepšo izkušnjo svojega življenja, ki je korenito spremenila moje navade ter pogled na prihodnost. Domov sem se vrnil z nenasitnim apetitom po življenju, hrepeneč po novem znanju in izkušnjah. Sedaj ustvarjam načrte le še do odhoda na prakso Erasmus, saj se zavedam, da lahko spremeni popolnoma vse.

Študij in gospodarstvo

Fakulteta poleg znanstvenega raziskovanja sodeluje tudi s poslovnim svetom, ker je pomembno zaradi pridobivanja novih znanj in izkušenj iz gospodarstva ter možnosti štipendiranja in tudi kasnejše zaposlitve naših študentov. Poleg različnih vrst gostujočih predavanj, ki potekajo na fakulteti, ponujajo podjetja še nagradne programerske izzive, plačano prakso itd.



GARAŽA

V študentskem tehnološkem pospeševalniku Garaža FRI gradimo skupnost, kjer se srečujemo, učimo, razvijamo zanimive tehnološke projekte ter razpravljamo o novih idejah in tehnologijah. Je stična točka med študenti, akademskim okoljem ter gospodarstvom. Nadarjeni študenti vseh fakultet UL tu pridobivajo IKT znanja, nabirajo konkretne izkušnje, pilijo svoje tehnološke veščine, širijo svojo mrežo poznanstev in ustvarjajo začetke svojih zagonskih podjetij.

Čez glavo #vblatu

Čez glavo v blatu so vabljeni mesečna predavanja o tehnologijah iz industrije za vse tiste, ki se želijo še bolj poglobiti v sodobne (računalniške) tehnologije. Primerna so za dodiplomske in podiplomske študente, na njih pa predavajo prekaljeni strokovnjaki iz podjetij, ki želijo svoje izkušnje deliti z novo generacijo strokovnjakov.

Delo na projektih v laboratorijih

Fakulteta omogoča svojim študentom tudi delo na projektih v laboratorijih. Na fakulteti deluje vrsta laboratorijev, ki v okviru različnih domačih in tujih mednarodnih projektov ter v sodelovanju s podjetji in tudi tujimi institucijami razvijajo nove metode in znanja na vseh področjih računalništva. Med drugim so laboratoriji vključeni tudi v projekt *Po kreativni poti do znanja*, ki jim omogoča razvoj kompetenc, pridobivanje praktičnega znanja ter izkušnje v sodelovanju s podjetji.

Društvo Alumni UL FRI

Društvo Alumni UL FRI, ki združuje diplomante in učitelje fakultete, stremi k osebni in strokovni razvoju diplomantov FRI tudi po študiju in omogoča sodelovanje med poslovnimi partnerji, fakulteto in študenti. Z ohranjanjem medsebojnih odnosov in pripadnosti stroki prispeva društvo k razvoju tako akademske kot tudi gospodarske skupnosti.

Karierna pot

Po napovedih revije Forbes bo v letu 2018 med tehničnimi poklici največ delovnih mest za razvijalce programske opreme, podatkovne analitike, IT arhitekte ter strokovnjake za umetno inteligenco, kibernetiko, varnost in obogateno resničnost. Po ocenah Evropske komisije naj bi do leta 2020 v Evropi primanjkovalo skoraj 900.000 strokovnjakov na področju informacijsko-komunikacijskih tehnologij, prav tako pa je računalniška pismenost eden izmed pomembnih kriterijev za pridobitev službe.

Vodja informatike

Odgovarja za delovanje informacijskega sistema glede na potrebe in cilje poslovnega sistema. Ukvarja se tako s tehnologijo kot tudi z organizacijo, kadri in financami.

Sistemska arhitektka

Izdela arhitekturo informacijske rešitve, ki ustreza željam naročnika, kot so učinkovitost, razširljivost, prenosljivost, povezljivost ipd.

Robotik

Razvija tako robote za vsakdanjo uporabo, kot je sesalnik iRobot Roomba, kot specializirane mobilne robote za iskanje po ruševinah, plazovih in minskih poljih.

Strokovnjakinja za umetno inteligenco

Programira računalnike, da simulirajo človeško razmišljanje. Za nove generacije naprednih tehnologij razvija iskalne algoritme, govorne ukaze, prepoznavanje obrazov, preračunavanje najhitrejše poti in diagnostiko telesnih funkcij.

Vodja razvoja

V skladu z dolgoročno strategijo skrbi za tehnološki razvoj podjetja ali organizacije. Koordinira delo razvojne ekipe, ki ustvarja nove produkte in inovativne rešitve.

Oblikovalka e-izobraževanj

S poznavanjem sodobnih tehnologij ter razumevanjem pedagoških procesov razvija in podpira elektronsko učenje, kot so spletni tečaji, ter oblikuje didaktična elektronska gradiva za različne platforme.

Podatkovni analitik

Z znanjem iz analize podatkov in opazovanja amebe lahko razvije nov antibiotik, na podlagi podatkov o strankah podvoji dobiček ali pri mednarodnih bančnih transakcijah rešuje gospodarsko krizo.





”

ANDRAŽ TORI,
soustanovitelj in tehnični direktor podjetja Zemanta

Zaradi strasti do računalništva sem se vpisal na ta študij. Že med študijem sem računalniško znanje uporabljal na različnih področjih - v nevladnem sektorju, aktivistično in podjetniško. Za študente je pomembno spoznavanje divjega sveta tam zunaj, zato se v Zemanti trudimo sodelovati s fakulteto,

da bi študentom široko odprli glave in s tem prihodnje možnosti. Sodelujemo pri študentskem izzivu in pri predavanjih #vblatu. Začeli smo pri gležnjih, pasu in vratu, letos pa smo že čez glavo v (industrijskem) blatu. Več na <http://meetup.com/vblatu>



”

IZA LOGIN,
soustanoviteljica podjetja Outfit 7

Že kot študenta FRI sva s Samom leta 1996 naredila prvo multimedijsko aplikacijo za otroke. Takrat je bil to precejšen tehnološki izziv in ogromno zabave. Kasneje naju je poslovna pot zanesla v različna podjetja, kjer sva izpopolnjevala svoje strokovne in vodstvene sposobnosti. Ko se je Samo leta 2009 odločil, da bo ustanovil podjetje za razvoj mobilnih aplikacij, je poleg šestih

kolegov povabil k sodelovanju tudi mene. Odločili smo se za razvoj zabavnih aplikacij za otroke, kar je bila moja želja izpred petnajstih let. Področje našega dela se je precej razširilo in zajema razvoj različnih aplikacij (risanke, film, fizični produkti, glasba, ...). Na področjih, kjer sama nisva imela nobenih izkušenj, sva zaposlila najboljše strokovnjake iz Slovenije in tujine.

left is the index of the leftmost element
right is the index of the rightmost element
number of element in subarray = right - left + 1
partition(array, left, right)
pivotIndex = choosePivot(array, left, right)
pivotValue = array[pivotIndex]
swap array[pivotIndex] and array[right]
storeIndex = left
for i from left to right - 1
if array[i] < pivotValue
swap(array[i], array[storeIndex]), storeIndex++
swap(array[storeIndex], array[right])
return storeIndex

III. stopnja

Doktorski študijski program Računalništvo in informatika

Študij je namenjen poglobljanju znanja računalništva in urjenju v raziskovalnem delu. Priporočamo ga tako študentom, ki nameravajo ostati v akademski sferi, kot tistim, ki bodo opravljali zahtevnejša razvojno-inovacijska dela v računalniški industriji. Študij se v celoti izvaja v angleškem jeziku. Poleg tega fakulteta sodeluje pri izvajanju programa Bioznanosti.



”

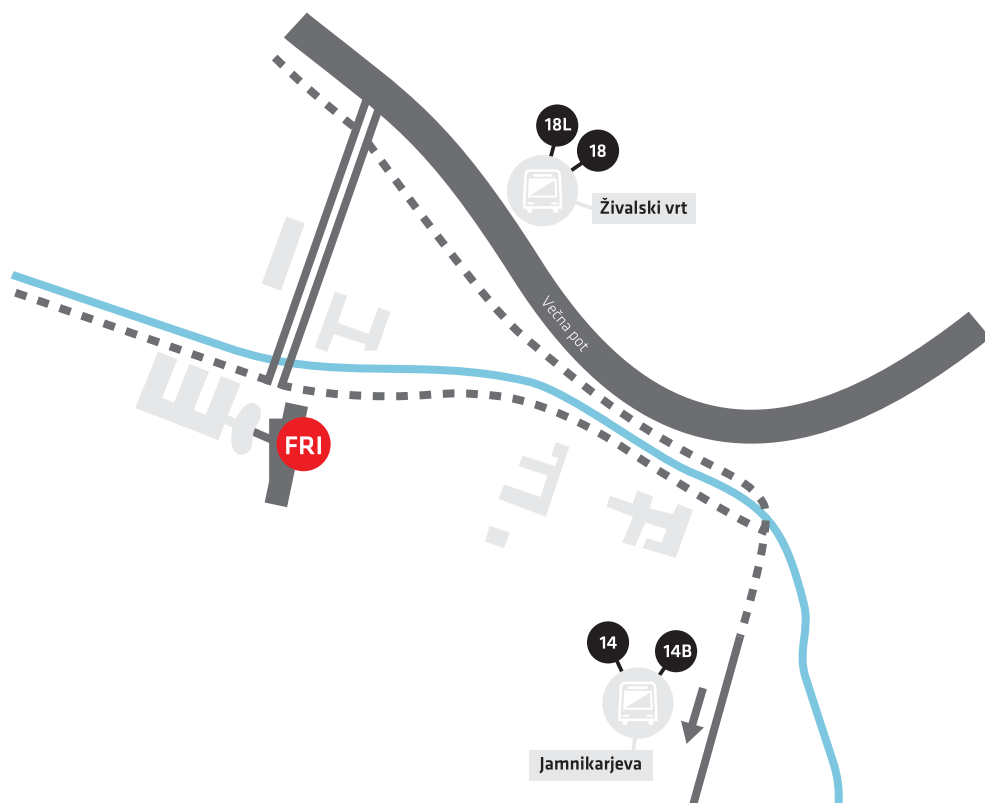
MATEVŽ PESEK, doktorski študent

Inženir računalništva mora biti ekspert na dveh področjih: na svojem lastnem in na področju, v katerega spada naloga, ki si jo je zadal. Doktorski študij mi podnevi omogoča delo na idejah, o katerih ponoči sanjam. Raziskovalno delo, ki je bistveni del doktorskega študija, ne le pritegne zaradi pristopa k neznanemu, temveč tudi osebno dopolnjuje, saj skupaj z raziskovalnim napredkom rastem tudi kot boljši človek.



Fakulteta za računalništvo in informatiko (FRI) se nahaja v prijetnem okolju ob vznožju Rožnika, kjer nastaja središče, ki bo povežalo študente, raziskovalce in druge sodelavce s področij tehnike in naravoslovja.

Do FRI vas pripeljejo mestni avtobusi linij 14, 14B, 18 in 18L. Do fakultete vodi tudi lepa kolesarska steza in sprehajalna pot.



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko

Večna pot 113
1000 Ljubljana
Slovenija
www.fri.uni-lj.si

Študentski referat

+386 (0)1 479 8123
magistrski.studij@fri.uni-lj.si

 Fakulteta za računalništvo in informatiko

 Alumni klub FRI

