

Informator

Računarskog fakulteta



Računarski fakultet

www.raf.edu.rs

Osnovni zadaci i ciljevi Računarskog fakulteta

Računarski fakultet u Beogradu je visokoškolska ustanova u sastavu Univerziteta „Union“, koja obavlja delatnosti za koje je registrovana u oblasti prirodno-matematičkih nauka, tehničko-tehnoloških nauka i umetnosti, a u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i drugim važećim propisima.

Uloga Fakulteta u obrazovnom sistemu Srbije zasniva se na njegovoj misiji i viziji.

Misija Fakulteta je da studentima obezbedi vrhunsko obrazovanje u oblasti računarstva, kroz stalno inoviranje nastavnih sadržaja, održavanje visokog nivoa osnovnih, master i doktorskih studija i širenje, unapređivanje i promovisanje znanja i učenja, kreativnosti i želje za usavršavanjem i sticanjem znanja, podsticanje projekata različitih profila u saradnji sa različitim institucijama, privredom i privatnim sektorom u zemlji i inostranstvu, a u cilju davanja doprinosa ukupnom održivom društveno-ekonomskom razvoju i u celini, kao i kroz podsticanje i razvijanje naučnoistraživačkog i umetničkog rada.

Vizija Fakulteta je da bude vodeća visokoškolska ustanova u oblasti računarstva, da bude posvećen poštovanju najviših standarda u nauci, umetnosti i nastavi, odnosno da dostigne najviši nivo izvrsnosti u okviru svojih delatnosti. Svoju viziju Fakultet realizuje izvršavanjem postavljenih zadataka i ciljeva.

Osnovni zadaci, odnosno delatnosti Fakulteta, opisani su u Statutu Fakulteta.

Osnovni ciljevi Fakulteta proizilaze iz osnovnih zadataka i sastoje se u ispunjavanju sledećih aktivnosti:

- stalno unapređenje svih procesa rada, prvenstveno obrazovnog, naučnoistraživačkog i umetničkog procesa,
- uspostavljanje studijskih programa koji će biti prilagođeni najnovijim svetskim dostignućima u nauci, umetnosti i obrazovnom procesu,
- obezbeđivanje neophodnih resursa za realizaciju obrazovne, naučnoistraživačke i umetničke delatnosti,
- saradnja sa privrednim i društvenim organizacijama u cilju rešavanja tehničkih problema i podsticanja razvoja,
- stalno unapređivanje sistema kvaliteta i poboljšavanje upravljanja informacijama,
- organizovanje programa kontinuiranog obrazovanja,
- stalna obuka i naučno, stručno i umetničko usavršavanje zaposlenih.

Politika obezbeđenja kvaliteta Fakulteta odražava njegovu misiju i predstavlja osnovu za rad i razvoj Fakulteta. Kontrola ispunjenosti osnovnih zadataka i ciljeva usklađena je sa misijom, vizijom i Strategijom obezbeđenja kvaliteta.



Sadržaj

Ko ako ne TI? 3

Akreditacija 3

Kada ako ne SADA? 4

Upis 4

Stipendije 4

Školarina 5

RAF Challenge 6

RAF ITdays 6

Studentska dostignuća 6

1. Osnovne studije 7

1.1 Računarske nauke – osnovne akademske studije 7

1.2 Računarsko inženjerstvo – osnovne akademske studije 11

1.3 Računarski dizajn – osnovne akademske studije 15

1.4 Informacione tehnologije – osnovne strukovne studije 18

2. Master studije 21

2.1 Računarske nauke – master studije 21

2.2 Računarsko inženjerstvo – master studije 23

2.3 Softversko inženjerstvo – master studije 25

2.4 Informacioni sistemi – master studije 26

2.5 Računarski dizajn – master studije 27

3. Doktorske studije 28

3.1 Računarske nauke – doktorske studije 28

3.2 Računarsko inženjerstvo – doktorske studije 30

Osnivač Računarskog fakulteta – CET

Firma **CET Computer Equipment and Trade** iz Beograda, osnovana 1990. godine, bavi se obrazovanjem u oblasti informacionih tehnologija, prodajom licencnog softvera i izdavaštvom računarske literature. Danas je firma organizovana u tri odeljenja – CET Izdavaštvo, CET Softver i CET Škola računara.

Ko ako ne TI?

Postani vrhunski IT stručnjak sa izuzetnom platom, sigurnim zaposlenjem i priznatom diplomom jednog od najboljih informatičkih fakulteta u Srbiji. Na Računarskom fakultetu dobićeš kvalitetna, primenjiva i moderna znanja iz najtraženije oblasti današnjice. Učeći na najnovijim, po svetskim standardima urađenim studijskim programima, bićeš u mogućnosti da nađeš sigurno zaposlenje u prestižnim domaćim i stranim firmama čak i pre diplomiranja (videti na sajtu www.raf.edu.rs u odeljku *Alumni*).

Akreditacija

Odlukom **Komisije za akreditaciju i proveru kvaliteta** Nacionalnog saveta za visoko obrazovanje, u procesu novog ciklusa akreditacije (reakreditacije) 2014/2015. godine, Računarski fakultet akreditovala je 11 studijskih programa u tri polja (**prirodno-matematičko, tehničko-tehnološko i umetničko**).

Studijski programi	Prirodno-matematičko polje		Tehničko-tehnološko polje		Umetničko polje	
	Naziv studijskog programa	Zvanje koje se stiče	Naziv studijskog programa	Zvanje koje se stiče	Naziv studijskog programa	Zvanje koje se stiče
Osnovne strukovne studije			Informacione tehnologije	Strukovni inž. elektrotehnike i računarstva		
Osnovne akademske studije	Računarske nauke	Diplomirani informatičar	Računarsko inženjerstvo	Diplomirani inž. elektrotehnike i računarstva	Računarski dizajn	Diplomirani dizajner
Master studije	Računarske nauke	Master informatičar	Računarsko inženjerstvo	Master inženjer elektrotehnike i računarstva	Računarski dizajn	Master dizajner
	Softversko inženjerstvo					
	Informacioni sistemi					
Doktorske studije	Računarske nauke	Doktor nauka – računarske nauke	Računarsko inženjerstvo	Doktor nauka – elektrotehnika i računarstvo		



Kada ako ne SADA?

Upis

Za **upis** na Računarski fakultet potrebno je da završiš četvorogodišnju srednju školu i da položiš prijemni ispit. Oni koji se opredele za akademske studije polažu prijemni ispit iz matematike i informatike (za **Računarske nauke** i **Računarsko inženjerstvo**), odnosno crtanje, slikanje, test iz poznavanja softvera za obradu fotografija i test iz poznavanja umetnosti (**za Računarski dizajn**). Srednjoškolci koji žele da upišu strukovne studije (**Informacione tehnologije**) polažu prijemni ispit iz informatike.

Od polaganja prijemnog ispita oslobođeni su stipendisti Računarskog fakulteta i maturanti Računarske gimnazije.

Kako bi se održao kvalitet nastave i mentorskog rada, u procesu novog ciklusa akreditacije (reakreditacije) 2014/2015. godine, Računarski fakultet se akreditovao za sledeći broj studenata (po studijskom programu):

- Računarske nauke – 25 studenata,
- Računarsko inženjerstvo – 25 studenata,
- Informacione tehnologije – 30 studenata,
- Računarski dizajn – 20 studenata.

Stipendije

Računarski fakultet, kao društveno odgovorna visokoobrazovna institucija, još od svog osnivanja podržava mlade talente. Za najbolje takmičare iz programiranja svake godine izdajamo do 10 punih stipendija za **besplatno četvorogodišnje studiranje** na fakultetu.

Pored punih stipendija, svi maturanti koji se plasiraju na državno takmičenje iz informatike mogu konkurisati za dvadesetak **polustipendija** i tako ostvariti popust od 50% za sve četiri godine studija. Cilj nam je da što većem broju talenata omogućimo obrazovanje koje će im otvoriti put ka zaposlenju u vrhunskim domaćim i stranim kompanijama.

Za stipendije i polustipendije Računarskog fakulteta za studijski program Računarsko inženjerstvo mogu konkurisati i maturanti koji su osvojili nagradu na državnom takmičenju u Srbiji iz matematike i fizike.

Za stipendije za master i doktorske studije informacije se mogu naći na sajtu www.raf.edu.rs.

Školarina

Studijski program	Plaćanje odjednom		Plaćanje na rate			
	Cena sa popustom	Popust %	Cena	I rata	II rata	III rata
Osnovne akademske, master i doktorske studije	2,700 €	10%	3,000 €	1,200 €	900 €	900 €
Osnovne strukovne studije	1,800 €	10%	2,000 €	800 €	600 €	600 €
Specijalni popust od 25% za upis na osnovne strukovne studije školske 2020/2021.	1,350 €	10%	1,500 €	600 €	450 €	450 €
Specijalni popusti od 40% za upis na master studije Softverskog inženjerstva i Informacionih sistema školske 2020/2021.	1,620 €	10%	1,800 €	720 €	540 €	540 €

Cene su izražene u evrima za jednu godinu studija, a plaćanje se vrši u dinarskoj protivrednosti po srednjem kursu Narodne banke Srbije na dan uplate.

Cena školarine uključuje:

- nastavu,
- individualne konsultacije,
- polaganje ispita,
- kompletnu literaturu u štampanom ili elektronskom obliku,
- softverske licence,
- neograničeni pristup internetu,
- sve potvrde, uverenja, obrasce, diplome, itd.

Jednom rečju, za studente nema skrivenih troškova.



Računarski fakultet

RAF Challenge

Računarski fakultet od 2009. godine organizuje takmičenje pod nazivom **RAF Challenge**. Reč je o informatičkom takmičenju sa zadatim temama, na kome pravo učešća imaju svi učenici srednjih škola iz Srbije. Srednjoškolci imaju zadatak da na ponuđenu ili slobodnu temu naprave program, igricu, prezentaciju, animaciju ili video. Cilj je da se učenici na što bolji način motivišu da analiziraju i prezentuju informacije korišćenjem raznih računarskih alata.



Od početka samog takmičenja fakultet je dobio i podršku Društva matematičara Srbije i uspešnih IT kompanija u Srbiji. Na finale nadmetanja pozivaju se srednjoškolci koji uđu u uži izbor, a najbolji se nagrađuju vrednim nagradama (laptop, mobilni telefon, netbook, putovanje, tablet). Pored učenika, nagrade dobijaju i profesori i srednje škole sa najvećim brojem prijavljenih takmičara.

RAF ITdays

U saradnji sa svojim partnerima RAF organizuje seminar pod nazivom „**RAF ITdays**“, gde srednjoškolci imaju priliku da unaprede svoje znanje iz oblasti računarskih tehnologija i komunikacija.



U savremeno opremljenim kabinetima Računarskog fakulteta predavači na interesantan i inovativan način prenose znanja učesnicima seminara. „RAF ITdays“ je namenjen učenicima čije interesovanje prevazilazi okvire nastavnih planova i programa.

Učešće na IT seminaru, koji traje 4 dana, za odabranih 50 učenika je besplatno (plaćen smeštaj), a prijavljivanje je on-line, putem zvanične Internet prezentacije. Ciljevi seminara su promovisanje edukacije, obrazovanja i stručnog usavršavanja mladih ljudi, prezentovanje intelektualnih potencijala učesnika, učešće eminentnih stručnjaka i ostvarivanje saradnje sa institucijama, kompanijama i pojedincima.

Studentska dostignuća

Ponosni smo na rezultate koje naši studenti postižu na domaćim i međunarodnim informatičkim takmičenjima. Više o tome na www.raf.edu.rs u odeljku *Studentska dostignuća*.

1. Osnovne studije

1.1 Računarske nauke – osnovne akademske studije

Na ovom studijskom programu izučava se programiranje (projektovanje, izrada i implementacija vrhunskog softvera visokih performansi), programski jezici, algoritmi, diskretna matematika, arhitektura i organizacija računara, računarske mreže i operativni sistemi, baze podataka, robotika, računarska grafika i vizuelizacija, upravljanje informacijama i multimedijalni sistemi, internet i njegove primene, mrežne tehnologije, testiranje i sigurnost softvera, bezbednost i kriptografija. Studenti su, već tokom studija, spremni kako za primenu stečenih znanja u praksi, tako i za naučnoistraživački rad.

Trajanje: 4 godine (240 ESP bodova)

Zvanje: Diplomirani informatičar

Znanja:

- Samostalni rad na razvoju softvera,
- Uključivanje u timove za razvoj softvera raznih vrsta i namena,
- Davanje konsultantskih usluga u vezi sa analizom, projektovanjem, implementacijom i održavanjem složenih softverskih sistema,
- Analitički pristup u rešavanju problema na osnovu usvojenih znanja iz teorijskih i algoritamskih osnova računarstva,
- Uspešno korišćenje raznih metodologija i alata u razvoju softvera,
- Sposobnost razvoja složenih aplikacija i softverskih sistema,
- Razvoj modernih Web aplikacija i informacionih sistema (primena veštačke inteligencije i modernih informacionih tehnologija),
- Upravljanje softverskim projektima,
- Korišćenje savremenih softverskih okruženja i alata za projektovanje i testiranje,
- Obezbeđivanje zaštite podataka.

Sertifikati (uz stečena znanja mogu se polagati ispiti za sledeće kompanijske sertifikate):

- Microsoft Visual Studio,
- Microsoft Visual Studio.NET,
- Computer Associates ERwin,
- Programski jezik C,
- Programski jezik C#,
- ADO.NET tehnologija,
- ASP.NET tehnologija,
- Tehnologije XML web servisa (HTTP, XML i SOAP),
- Upitni jezik TRANSACT-SQL,
- Programski jezik Java,
- HTML i CSS.

Poslovi / zanimanja:

- Softverski inženjer,
- Web developer,
- Java programer,
- PHP programer,
- Microsoft .NET programer,
- Inženjer mobilnih aplikacija (Android, iOS),
- IT Project Manager,
- Projektant i programer baza podataka.

Plan studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Linearna algebra i analitička geometrija	3+2	8
Diskretne strukture	3+2	8
Uvod u programiranje	2+4	8
Engleski 1	2+0	3
Poslovne aplikacije	0+2	3
II semestar		
Matematička analiza	3+2	8
Objektno-orijentisano programiranje	2+4	8
Osnovi računarskih sistema	3+2	8
Engleski 2	2+0	3
Pismeno i usmeno izražavanje	0+2	3
	Ukupno:	60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Algoritmi i strukture podataka	3+2	8
Dizajn softvera	2+3	8
Inteligentni sistemi	3+3	8
Napredna matematička analiza	2+2	6
IV semestar		
Operativni sistemi	3+3	8
Računarske mreže	3+3	8
Baze podataka	3+2	8
Dizajn i analiza algoritama	2+2	6
	Ukupno:	60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Verovatnoća i statistika	2+2	6
Računarska grafika	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Geometrijski algoritmi	2+2	6
Softverske komponente	2+2	6
Upravljanje informacijama	2+2	6
Programski prevodioci	2+2	6
Modelovanje i simulacija	2+2	6
Skript jezici	2+2	6
Paralelni algoritmi	2+2	6
Sistemi u realnom vremenu	2+2	6
VI semestar		
Interakcija čovek-računar	2+2	6
Algebra	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Web programiranje	2+2	6
Uvod u bioinformatiku	2+2	6
Kriptografija	2+2	6
Genetski algoritmi	2+2	6
Funkcionalno programiranje	2+2	6
Integrirani informacijski sistemi	2+2	6
Mašinsko učenje	2+2	6
Razvoj mobilnih aplikacija	2+2	6
	Ukupno:	60



IV godina

VII semestar	Časova	ESPB
Kombinatorika i teorija grafova	2+2	6
Upravljanje projektima	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Veliki podaci	2+2	6
Duboko učenje	2+2	6
Skladišta podataka	2+2	6
Multimedijalni informacijski sistemi	2+2	6
Prepoznavanje govora	2+2	6
Testiranje softvera	2+2	6
Napredno Java programiranje	2+2	6
VIII semestar		
Teorija algoritama, automata i jezika	4+4	8
Softversko inženjerstvo	3+3	7
Konkurentni i distribuirani sistemi	3+3	6
Završni rad	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	3
Stručna praksa	0+0	3
	Ukupno:	60



1.2 Računarsko inženjerstvo – osnovne akademske studije

Računarsko inženjerstvo se bavi metodama i savremenim alatima za projektovanje i implementaciju računarskih sistema i računarskih komunikacija. Obuhvaćene su metode i alati za dizajniranje i analizu hardvera, dizajniranje softvera, jezici za opis hardvera i ostali alati za modelovanje, simulaciju i emulaciju, kao i alati za debugovanje. Alati za dizajniranje i analizu softvera uključuju operative sisteme, editore, kompajlere, jezičke procesore, debugere, radne okvire za brzi razvoj aplikacija, kao i alate i metodologije softverskog inženjerstva i reinženjerstva.

Trajanje: 4 godine (240 ESP bodova)

Zvanje: Diplomirani inženjer elektrotehnike i računarstva

Znanja:

- Projektovanje računarskih sistema i data centara i primena u drugim disciplinama (medicina, saobraćaj, energetika, itd.),
- Projektovanje žičanih i bežičnih računarskih mreža,
- Projektovanje i razvoj sistemskog i aplikativnog softvera, interneta stvari (Internet of Things), multimedijalnih, upravljačkih i robotskih sistema,
- Bezbednost računarskih sistema,
- Projektovanje i implementacija računarskog oblaka.

Sertifikati (uz stečena znanja mogu se polagati ispiti za sledeće kompan. sertifikate):

- CompTIA A+,
- CompTIA Network +,
- Linux Professional Institute Certification (LPIC-1, LPIC-2, LPIC-3),
- Certified Cisco Network Administrator (CCNA),
- Certified Cisco Network Professional (CCNP),
- IEEE Wireless Communication Engineering Technologies (WCET),
- IEEE Certified Software Development Associate (CSDA),
- IEEE Certified Software Development Professional (CSDP),
- (ISC)² Certified Secure Software Lifecycle Professional (CSSLP),
- (ISC)² Certified Authorization Professional (CAP),
- (ISC)² Systems Security Certified Practitioner (SSCP),
- (ISC)² Certified Cyber Forensics Professional (CCFP),
- (ISC)² Certified Information Systems Security Professional (CISSP).

Poslovi / zanimanja:

- Sistem integrator,
- Sistem inženjer,
- Sistem programer,
- Programer aplikacija,
- Inženjer razvoja namenskih sistema,
- Inženjer bezbednosti,
- Projektant računarskih mreža,
- Inženjer infrastrukture u oblaku,
- DevOps inženjer,
- Test inženjer.

Plan studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Linearna algebra i analitička geometrija	3+2	8
Diskretne strukture	3+2	8
Uvod u programiranje	2+4	8
Engleski 1	2+0	3
Poslovne aplikacije	0+2	3
II semestar		
Matematička analiza	3+2	8
Osnovi računarskih sistema	3+2	8
Objektno-orijentisano programiranje	2+4	8
Engleski 2	2+0	3
Pismeno i usmeno izražavanje	0+2	3
	Ukupno:	60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Osnovi elektronike	2+3	8
Algoritmi i strukture podataka	3+2	8
Napredna matematička analiza	2+2	6
Signali i sistemi	3+3	8
IV semestar		
Računarske mreže	3+3	8
Arhitektura računara	2+2	6
Operativni sistemi	3+3	8
Digitalne komunikacije	3+2	8
	Ukupno:	60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Verovatnoća i statistika	2+2	6
Primenjena veštačka inteligencija	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Sistemsko programiranje	2+2	6
Povezivanje mreža	2+2	6
Skript jezici	2+2	6
Projektovanje računarskih sistema	2+2	6
Sistemi u realnom vremenu	2+2	6
Virtuelizovani mrežni sistemi	2+2	5
VI semestar		
Kodovanje i teorija informacija	2+2	6
Kompresija podataka	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Bezbednost mreža	2+2	6
Tehnologije komutiranja	2+2	6
Tehnologije rutiranja	2+2	6
Projektovanje i verifikacija hardvera	2+2	6
Neuronske mreže	2+2	6
Web programiranje	2+2	6
	Ukupno:	60



Računarski fakultet

IV godina

VII semestar	Časova	ESPB
Bežične i mobilne komunikacije	2+2	6
Upravljanje projektima	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6+6	18
Napredno Java programiranje	2+2	6
Veliki podaci	2+2	6
Uvod u robotiku	2+2	6
Mikroservisne aplikacije	2+2	6
Data centar infrastruktura	2+2	6
Računarske mreže velikih sistema	2+2	6
VIII semestar		
Primenjeni distribuirani sistemi	3+3	6
Namenski računarski sistemi	3+3	7
Digitalna obrada signala	4+4	8
Stručna praksa	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	3
Završni rad	0+0	3
	Ukupno:	60



1.3 Računarski dizajn – osnovne akademske studije

Računarski dizajn je studijski program u domenu vizuelnih umetnosti. Reč je o interdisciplinarnom programu koji integriše oblasti obrazovanja iz domena likovne umetnosti, grafičkog dizajna, interaktivnih računarskih medija, animacije, kompozitne digitalne slike, fotografije, filma, dizajna zvuka, teorije umetnosti i računarstva.

Trajanje: 4 godine (240 ESP bodova)

Zvanje: Diplomirani dizajner

Znanja

- Izrada grafičkih dizajnerskih rešenja korišćenjem modernih programskih paketa za grafički dizajn i pripremu za štampu,
- Kreiranje multimedijalnog sadržaja,
- Vizuelizacija u interaktivnom okruženju,
- Muzička produkcija,
- Web dizajn,
- Dizajn računarskih igrica,
- Montaža video zapisa.

Poslovi / zanimanja

- Dizajner štampanih i interaktivnih medija,
- Web dizajner,
- Video producent,
- Muzički producent,
- Dizajner novih medija.



Računarski fakultet

Plan studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Crtanje i slikanje	3 + 3	8
Osnovi oblikovanja	3 + 2	8
Prostor i oblik	3 + 3	8
Uvod u muzičku produkciju	2 + 0	3
Engleski Jezik 1	0 + 2	3
II semestar		
Ilustracija	3 + 2	8
Osnovi projektovanja	2 + 3	8
Muzička produkcija 1	3 + 3	8
Engleski jezik 2	2 + 2	6
Ukupno:		60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Pismo i tipografija	2 + 3	8
Fotografija	3 + 3	8
Modelovanje	3 + 3	8
Istorija umetnosti 1	2 + 2	6
IV semestar		
Grafičko oblikovanje	2 + 3	8
Oblikovanje enterijera	3 + 2	8
Muzička produkcija 2	3 + 3	8
Istorija umetnosti 2	2 + 2	6
Ukupno:		60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Osnovi 2D animacije	2 + 2	7
Dizajn i informacione tehnologije 1	2 + 2	7
Izborni predmeti (bira se 16 ESPB)	6 + 6	16
Grafičko oglašavanje	3 + 3	8
Film 1	3 + 3	8
Oblikovanje scene	3 + 3	8
Multimedijalni projekti	3 + 3	8
VI semestar		
Dizajn i informacione tehnologije 2	2 + 1	5
Multimedijalni računarski sistemi 1	3 + 3	7
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	6 + 6	18
Ilustracija u digitalnoj umetnosti 1	2 + 2	6
Film 2	2 + 2	6
Grafički projekti	2 + 2	6
Postprodukcija videa	2 + 2	6
Interaktivna grafika	2 + 2	6
Vizuelne komunikacije	2 + 2	6
	Ukupno:	60

IV godina

VII semestar	Časova	ESPB
Uvod u 3D animaciju	2 + 2	6
Animirana grafika	3 + 3	8
Izborni predmeti (bira se 16 ESPB)	6 + 6	16
Ilustracija u digitalnoj umetnosti 2	3 + 3	8
Dizajn računarskih igara	3 + 3	8
Digitalna umetnost	3 + 3	8
Dizajn virtuelnog prostora	3 + 3	8
VIII semestar		
Veb dizajn	3 + 3	8
3D animacija	4 + 3	8
Multimedijalni računarski sistemi 2	3 + 3	8
Završni rad	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	3
	Ukupno:	60

1.4 Informacione tehnologije – osnovne strukovne studije

Informacione tehnologije kao disciplina izučavaju administraciju računarskih mreža, poslovnog softvera, baza podataka, administracije klijentskih i serverskih operativnih sistema, a stručnjaci ovog profila potrebni su svakoj firmi koja ima preko deset zaposlenih.

Ovaj studijski program pruža idealnu kombinaciju praktičnih znanja i vještina potrebnih za adekvatno funkcionisanje računarske infrastrukture.

Trajanje: 3 godine (180 ESP bodova)

Zvanje: Strukovni inženjer elektrotehnike i računarstva

Znanja:

- Konfiguracija i instalacija računarske mreže,
- Bezbednost podataka i računarskih mreža,
- Projektovanje Web aplikacija i administracija Web sajtova,
- Održavanje serverskih i klijentskih operativnih sistema,
- Održavanje Windows i Linux operativnih sistema,
- Održavanje hardvera računara,
- Održavanje baza podataka,
- Pružanje tehničke podrške.



Sertifikati (uz stečena znanja mogu se polagati ispiti za sledeće kompanijske sertifikate):

- CompTIA A+,
- CompTIA Network +,
- Microsoft Certified Desktop Support Technician (MCDST),
- Microsoft Office Specialist,
- Linux Professional Institute Certification (LPIC-1, LPIC-2, LPIC-3).

Poslovi / zanimanja:

- IT Administrator malih i srednjih mreža,
- IT podrška,
- Desktop tehničar,
- Linux administrator,
- System Administrator,
- Administrator računarskih mreža,
- Serviser računara,
- Web master.

Plan studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Administracija i održavanje sistema 1	3+3	8
Osnovi programiranja	2+3	8
Organizacija računara	3+2	8
Engleski 1	2+0	3
Praktikum iz arhitekture računara i operativnih sistema	0+2	3
II semestar		
Administracija i održavanje sistema 2	3+3	8
Osnovi informacionih tehnologija	3+2	8
Poslovni softver	2+3	8
Engleski 2	2+0	3
Pismeno i usmeno izražavanje	0+2	3
Ukupno:		60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Dizajn i razvoj web strana	2+3	8
Web sistemi i tehnologije	3+2	8
Engleski 3	2+2	6
Informacioni sistemi	3+3	8
IV semestar		
Računarske komunikacije	3+3	8
Programiranje web aplikacija	2+3	8
Interakcija čovek-računar	2+2	6
Elektronsko poslovanje	3+2	8
Ukupno:		60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Uvod u softversko inženjerstvo	2+3	8
IT servis menadžment	2+1	6
Izborni predmeti (bira se 16 ESPB)	6+6	16
Uvod u administraciju IP mreža	3+3	8
Konfiguracija i održavanje IP mreža	3+3	8
SQL programiranje	3+3	8
C# programiranje	3+3	8
VI semestar		
Istorija računarstva	2+0	4
Izborni predmeti (bira se 18 ESPB)	9+6	18
Upravljanje i održavanje Windows Server okruženja	3+2	6
Microsoft Forefront Threat Management Gateway	3+2	6
Praktične tehnike zaštite u IP mrežama	3+2	6
Razvoj infrastrukture i servisa u oblaku	3+2	6
Razvoj web aplikacija i servisa	3+2	6
Microsoft tehnologije za pristup podacima	3+2	6
Stručna praksa	0+0	3
Završni rad	0+0	2
Predmet završnog rada	0+0	3
Ukupno:		60



2. Master studije

2.1 Računarske nauke – master studije

Da li biste želeli da razvijate robote ili autonomna vozila koji će se samostalno kretati i vršiti razne zadatke u potpuno nepoznatom okruženju i bez uticaja čoveka? Jednom rečju, da li želite da pravite inteligentne sisteme? Jednogodišnji akreditovani studijski program master studija na Računarskom fakultetu može vam pomoći da vaša želja postane stvarnost. Oblast inteligentnih sistema uključuje mnoge discipline, kao što su mašinsko učenje, računarske igrice, automatsko dokazivanje matematičkih teorema ili dijagnoza bolesti u medicini. Ova oblast sistematizuje i automatizuje intelektualne aktivnosti.

Trajanje: 1 godina (60 ESP bodova)

Zvanje: Master informatičar

Broj studenata: 15

Znanja:

- Obavljanje specifičnih zadataka kao što su igre, dokazivanje matematičkih teorema i dijagnostikovanje bolesti,
- Metode raspoznavanja oblika, istraživanja distribuiranih računarskih resursa, rasplnute logike, stabilnost, mrežna računarska okruženja, računarska inteligencija,
- Poznavanje i upotreba matematičkih pojmova, zakonitosti i metoda koji su podloga za realizaciju inteligentnih sistema (fazi logika, napredni algoritmi, genetski algoritmi, simbolička matematika),
- Poznavanje i upotreba softvera za simulaciju, razvoj i testiranje inteligentnih sistema,
- Sposobnost projektovanja, razvoja i implementacije inteligentnih sistema (neuralne mreže, ekspertski sistemi, roboti...),
- Sposobnost praćenja razvoja tehnologije inteligentnih sistema, kao i ocene mogućnosti njihove upotrebe u svakodnevnom životu,
- Sposobnost razumevanja društvenog uticaja inteligentnih sistema, kako u pravnom i etičkom, tako i u ekonomskom smislu.

Plan i program studija:

I semestar	Časova	ESPB
Uvod u metodologiju naučno-istraživačkog rada	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 12 ESPB)	4+4	12
Računarske igre	2+2	6
Virtuelna stvarnost	2+2	6
Sistemi zasnovani na znanju	2+2	6
Semantički web	2+2	6
Robotika	2+2	6
Obrada prirodnog jezika	2+2	6
II semestar		
Predmet završnog rada	0+0	9
Stručna praksa master studija	0+0	3
Završni rad	0+0	9
Praktikum iz računarstva u oblaku	0+2	3
Pronalaženje informacija	2+2	6
	Ukupno:	60



2.2 Računarsko inženjerstvo – master studije

Master studije računarskog inženjerstva su interdisciplinarne i nude sticanje naprednih znanja iz hardvera (elektrotehnički inženjering) i softvera (računarske nauke) uključujući arhitekturu računara, ugrađene sisteme, računarstvo u „oblaku“, operativne sisteme, softverski inženjering, kompajlere, robotiku i računarske mreže i komunikacije. Osnovni zadatak ovog programa je da pruži obrazovanje iz teorije i prakse računarskog inženjerstva u savremenim računarskim sistemima koji sadrže i hardverske i softverske komponente.

Trajanje: 1 godina (60 ESP bodova)

Zvanje: Master inženjer elektrotehnike i računarstva

Broj studenata: 15

Znanja:

- Znanja u oblasti projektovanja širokopojasnih mreža, uključujući okosnice i pristupne mreže, kao i mogućnost implementacije integrisanih usluga koje obuhvataju zvuk, video i klasični prenos podataka,
- Znanja i veštine u oblasti bežičnih komunikacija, koje uključuju celularnu telefoniju, sisteme za personalnu komunikaciju, bežične komutacione mreže i bežične lokalne računarske mreže,
- Poznavanje i upotreba matematičkih pojmova, zakonitosti i metoda koji su podloga za realizaciju računarskih komunikacionih sistema (napredni algoritmi, numerička matematika),
- Poznavanje i upotreba softvera za simulaciju, razvoj i testiranje računarskih komunikacionih sistema,
- Sposobnost projektovanja, razvoja i implementacije širokopojasnih komunikacionih sistema (optičke komunikacije, VoIP, 3-Play, bežične mreže...),
- Sposobnost praćenja razvoja tehnologije računarskih komunikacija, kao i ocene mogućnosti njihove upotrebe u svakodnevnom životu.



Računarski fakultet

Plan i program studija:

I semestar	Časova	ESPB
Uvod u metodologiju naučno-istraživačkog rada	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 12 ESPB)	4+4	12
Konvergentne mreže i servisi	2+2	6
Primenjeno mašinsko učenje	2+2	6
Obrada signala u komunikacijama	2+2	6
IoT mreže	2+2	6
Napredni inteligentni sistemi	2+2	6
Projektovanje namenskih sistema	2+2	6
II semestar		
Mobilne komunikacije	2+2	6
Praktikum iz računarstva u oblaku	0+2	3
Stručna praksa	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	9
Završni rad	0+0	9
	Ukupno:	60



2.3 Softversko inženjerstvo – master studije

Softverski inženjeri imaju složeni zadatak da analiziraju potrebe korisnika i dizajniraju, razvijaju, testiraju i održavaju računarske aplikacije. Ova vrsta stručnjaka je bolje plaćena od „običnih“ programera, a broj odgovarajućih radnih mesta je u stalnom porastu. Master studije softverskog inženjerstva omogućavaju vam da naučite metodologiju i visoko napredne tehnologije razvoja softvera.

Trajanje: 1 godina (60 ESP bodova)

Zvanje: Master informatičar

Broj studenata: 15

Znanja

- Analiza i evaluacija potreba za softverom i specifikacije zahteva,
- Projektovanje softvera,
- Konstrukcija softvera,
- Održavanje softvera,
- Upravljanje konfiguracijom softvera,
- Upravljanje softverskim projektima,
- Softverski procesi,
- Alati i metode softverskog inženjerstva,
- Kvalitet softvera.

Plan i program studija:

I semestar	Časova	ESPB
Uvod u metodologiju naučno-istraživačkog rada	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 12 ESPB)	4+4	12
Specifikacija i modelovanje softvera	2+2	6
DevOps	2+2	6
Kvalitet softvera	2+2	6
Održavanje i reinženjering softvera	2+2	6
Razvoj bezbednog softvera	2+2	6
Modeli i metode softverskog inženjerstva	2+2	6
II semestar		
Softverske arhitekture	2+2	6
Praktikum iz računarstva u oblaku	0+2	3
Stručna praksa	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	9
Završni rad	0+0	9
	Ukupno:	60

2.4 Informacioni sistemi – master studije

Informacioni sistemi obuhvataju: prikupljanje, razvoj i upravljanje resursima informacionih tehnologija i usluga (funkcija informacionih sistema) i razvoj, rukovanje i evoluciju infrastrukture i sistema za upotrebu u procesima organizacije (razvoj sistema, systemske operacije i održavanje).

Master studije informacionih sistema izučavaju arhitekturu IS, savremene metodološke pristupe razvoju IS, tehnološke platforme na kojoj će IS funkcionisati, međusobne odnose razvoja IS i uvođenje gotovih softverskih rešenja.

Trajanje: 1 godina (60 ESP bodova)

Zvanje: Master informatičar

Broj studenata: 15

Znanja

- Samostalno prepoznavanje i praćenje relevantnih inovacija i trendova u oblasti informacionih sistema,
- Razvoj savremenih softverskih arhitektura,
- Implementacija specifičnih integrisanih softverskih rešenja,
- Samostalni razvoj kompleksnih poslovnih sistema u različitim tehnološkim okruženjima,
- Utvrđivanje informacionih zahteva,
- Projektovanje i razvoj IS,
- Primena IS u velikim centralizovanim, mobilnim i distribuiranim sistemima.

Plan i program studija:

I semestar	Časova	ESPB
Uvod u metodologiju naučno-istraživačkog rada	2+2	6
Izborni predmeti (bira se 12 ESPB)	4+4	12
Digitalne biblioteke i arhive	2+2	6
Projektovanje informacionih sistema	2+2	6
Sistemi za podršku odlučivanju	2+2	6
Vizuelizacija podataka	2+2	6
Upravljanje projektima informacionih sistema	2+2	6
Upravljanje znanjem	2+2	6
II semestar		
Praktikum iz računarstva u oblaku	0+2	3
Stručna praksa	0+0	3
Predmet završnog rada	0+0	9
Završni rad	0+0	9
Analiza velikih podataka	2+2	6
	Ukupno:	60

2.5 Računarski dizajn – master studije

Svrha izučavanja računarskog dizajna u okviru master akademskih studija jeste formiranje savremene, kreativne, likovno i tehnički obrazovane, odgovorne, profesionalno specijalizovane ličnosti, koja je kompletna i kvalifikovana za samostalni istraživački, stvaralački i umetnički rad u oblasti dizajna.

Master studije računarskog dizajna studenta čine spremnim za kreativni rad kroz upotrebu računara i najnovijih programa za dizajn. Program obuhvata oblasti grafičkog dizajna, vizuelnih komunikacija i multimedija. Programom je predviđeno savladavanje naprednih metoda i tehnike obrade digitalne slike, zvuka, videa, ilustrovanja, animiranja i komponovanja interaktivnog multimedijalnog sadržaja.

Trajanje: 1 godina (60 ESP bodova)

Zvanje: Master dizajner

Broj studenata: 20

Plan i program studija:

I semestar	Časova	ESPB
Uvod u metodologiju naučno-istraživačkog rada	2 + 2	6
Izborni predmeti (bira se 12 ESPB)	4 + 4	12
Dizajn grafičkih medija	2 + 2	6
Eksperimentalna animacija	2 + 2	6
Projektovanje enterijera	2 + 2	6
2D animacija	2 + 2	6
Dizajn multimedija	2 + 2	6
Multimedijalni sistemi	2 + 2	6
II semestar		
Dizajn zvuka	2 + 2	6
Predmet završnog rada	0 + 0	9
Interakcija čovek-računar	2 + 2	6
Završni rad	0 + 0	9
	Ukupno:	60

3. Doktorske studije

3.1 Računarske nauke – doktorske studije

Računarske nauke prolaze kroz fundamentalne promene, preoblikujući naše poimanje sveta. Google, Facebook, Tweeter, pa i sam internet, rezultat su istraživanja računarskih nauka u oblastima teorije grafova, distribuiranih algoritama, optimizacije, kombinatorike, kriptografije, itd. Zbog toga Računarski fakultet realizuje ovaj program, čija je svrha obrazovanje naučnog kadra za samostalan naučnoistraživački rad u oblasti računarskih nauka, kao i za primenu u drugim naučnim oblastima (operaciona istraživanja, ekonomija, hemija, biologija, elektrotehničko i računarsko inženjerstvo, lingvistika, itd.)

Trajanje: 3 godine (180 ESP bodova)

Zvanje: Doktor nauka – računarske nauke

Broj studenata: 5

Znanja:

- Rešavanje problema upotrebom linearnog i celobrojnog programiranja,
- Efikasna upotreba matricnih operacija,
- Prebrojavanje, elementi kombinatornih konstrukcija, kombinatornih algoritama i diskretne optimizacije,
- Karakterizacija optimalnih rešenja i nalaženje efikasnih algoritama za optimizacione probleme nad diskretnim strukturama,
- Standardne metode za rešavanje kompleksnih problema i korišćenje aproksimativnih i verovatnosnih algoritama,
- Kritička analiza postojećih rešenja i sinteza originalnih rešenja u oblasti teorija algoritama i grafova, matematičkog programiranja i kombinatorne optimizacije.

Plan i program studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Tehnički kvalifikacioni ispit	0+3	5
Izborni predmet (bira se 12 ESPB)	5+3	12
Programski jezici	5+3	12
Generičko programiranje	5+3	12
Izborni predmet (bira se 13 ESPB)	5+4	13
Teorija grafova	5+4	13
Kombinatorika	5+4	13

II semestar		
Izborni predmeti (bira se 30 ESPB)	12+8	30
Algoritmi	6+4	15
Kombinatorna optimizacija	6+4	15
Analiza slika u medicini	6+4	15
Biološke mreže	6+4	15
	Ukupno:	60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Izborni predmeti (bira se 30 ESPB)	12+8	30
Teorija kompleksnosti	6+4	15
Spektralna teorija grafova	6+4	15
Obrana poglavlja iz računarke biologije	6+4	15
Računarska genomika	6+4	15
IV semestar		
Doktorska disertacija – teorijske osnove i istraživački kvalifikacioni ispit	0+20	30
	Ukupno:	60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Doktorska disertacija – studijski predmet završnog rada	0+20	30
VI semestar		
Doktorska disertacija – studijski istraživački rad	0+20	10
Doktorska disertacija – izrada i odbrana disertacije	0+0	20
	Ukupno:	60



3.2 Računarsko inženjerstvo – doktorske studije

Ulaganje u naučnoistraživački rad u oblasti računarskog inženjerstva, posebno u oblasti digitalne obrade signala i telekomunikacija, projektovanje i verifikaciju hardvera, ali i ulaganje u nano tehnologije, fotoniku, mikrotalasnu tehniku dovela su do značajnog napretka u industriji visokih tehnologija. Veliki broj kompanija ostvaruje privredni rast zahvaljujući ekspanziji ulaganja u istraživanja u oblasti računarskog inženjerstva, za šta su potrebna znanja koja ove doktorske studije pružaju.

Trajanje: 3 godine (180 ESP bodova)

Zvanje: Doktor nauka – elektrotehnika i računarstvo

Broj studenata: 5

Znanja:

- Principi propagacije radio talasa,
- Modelovanje mobilnih i bežičnih kanala,
- Ad hoc mobilne mreže i senzorske mreže,
- Evaluacija i dimenzionisanje mreža sa komutacijom paketa,
- Principi modulacija sa više nosilaca i primena u sistemima digitalne bežične televizije i mreža,
- Spektralne metode i njihova primena u obradi zvuka i slike,
- Projektovanje digitalnih filtara za decimaciju i interpolaciju, banke filtara i waveleti,
- Metode estimacije sa primenom estimacije u obradi signala.

Plan i program studija:

I godina

I semestar	Časova	ESPB
Tehnički kvalifikacioni ispit	0+3	5
Izborni predmet (bira se 12 ESPB)	5+3	12
Nanotehnologije	5+3	12
Višebrzinska obrada signala	5+3	12
Izborni predmet (bira se 13 ESPB)	5+4	13
Bežične senzorske mreže	5+4	13
Analiza slika u medicini	6+4	15

II semestar		
Izborni predmeti (bira se 30 ESPB)	12+8	30
Optičke komunikacije	6+4	15
Multifraktna analiza	6+4	15
Virtuelizacija mreža	6+4	15
Slučajni procesi	6+4	15
	Ukupno:	60

II godina

III semestar	Časova	ESPB
Izborni predmeti (bira se 30 ESPB)	12+8	30
Bezbednost Internet servisa	6+4	15
Inženjerske metode optimizacije	6+4	15
Razvoj i kvalitet sistemskog softvera	6+4	15
Spektralna analiza signala	6+4	15
IV semestar		
Doktorska disertacija – teorijske osnove i istraživački kvalifikacioni ispit	0+20	30
	Ukupno:	60

III godina

V semestar	Časova	ESPB
Doktorska disertacija – predmet završnog rada	0+20	30
VI semestar		
Doktorska disertacija – studijski istraživački rad	0+20	10
Doktorska disertacija – izrada i odbrana disertacije	0+0	20
	Ukupno:	60

www.raf.edu.rs

Knez Mihailova 6/VI, Beograd
Tel: 011/2627-613, 2633-321