

# 1. Informacioni sistemi i tehnologije

## *Uvod*

Studijski program diplomskih akademskih studija Informacioni sistemi i tehnologije predstavlja prirodni nastavak osnovnih akademskih studija studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije, koji vodi do sticanja zvanja diplomirani inženjer. U tom smislu, program omogućuje produbljivanje stečenih i sticanje novih znanja iz oblasti baza podataka, razvoja informacionih sistema, informacionih tehnologija, računarskih mreža i različitih aspekata upravljanja informacionim sistemima.

Sadržaj studijskog programa je pogodan i za studente koji su završili osnovne studije u nekoj drugoj oblasti tehničko-tehnoloških nauka, a koji žele stručno usavršavanje i sticanje diplome iz oblasti informacionih sistema i tehnologija.

## *Struktura studijskog programa*

Studijski program Informacioni sistemi i tehnologije na diplomskim akademskim studijama osmišljen je kao prirodni nastavak osnovnih akademskih studija studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije, koji vodi do sticanja zvanja diplomirani inženjer. U tom smislu, program omogućuje produbljivanje stečenih i sticanje novih znanja iz baza podataka, razvoja informacionih sistema, informacionih tehnologija, računarskih mreža i različitih aspekata upravljanja informacionim sistemima. Sadržaj studijskog programa je pogodan i za studente koji su završili osnovne studije u nekoj od drugih oblasti tehničko-tehnoloških nauka, a koji žele stručno usavršavanje i sticanje diplome iz oblasti informacionih sistema i tehnologija.

Ukupan broj ESPB bodova (kredita) na ovom jednogodišnjem studijskom programu je 60. Na studijski program može se upisati student koji je završio osnovne akademske studije iz neke oblasti tehničko-tehnoloških nauka i stekao ukupno 240 ESPB bodova.

Svi predmeti na ovom studijskom programu su jednosemestralni, a mogu se logički razvrstati u 3 studijske grupe:

- a) Informacioni sistemi (IS),
- b) Informacione tehnologije (IT) i
- v) IT menadžment (IM)

Kurikulumom studijskog programa definisano je da se ukupno polaže 5 predmeta i rade pristupni i završni rad. Baze podataka 2 su obavezan predmet za sve 3 studijske grupe. Svaka studijska grupa ima i jedan svoj obavezan predmet. Od preostalih predmeta sa spiska predmeta studijske grupe, biraju se još 2, a peti predmet se bira sa bilo koje studijske grupe studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije. Svi predmeti imaju po 6 ESPB bodova, pristupni rad 8 ESPB bodova, a master rad 18 ESPB bodova. Stručna praksa je obavezna i ona nosi 4 ESPB boda.

Obavezan predmet studijske grupe Informacioni sistemi je Fizičko projektovanje IS u izabranom softverskom okruženju (projekat). Studenti koji se opredele za ovu studijsku grupu biraju 2 izborna predmeta iz sledeće liste: Upravljanje razvojem informacionih sistema, Integrisana softverska rešenja, Savremene softverske arhitekture, Sistemi poslovne inteligencije, Izabrana poglavlja iz informacionih sistema, Tehnike zaštite u računarskim mrežama i Izabrana poglavlja iz operacionih istraživanja. Treći izborni predmet biraju sa bilo koje studijske grupe studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije.

Obavezan predmet studijske grupe Informacione tehnologije je Računarske mreže 2. Studenti koji se opredele za ovu studijsku grupu biraju 2 izborna predmeta iz sledeće liste: Tehnike zaštite u računarskim mrežama, Multimedijalne baze podataka, Interakcija čovek-računar i Aplikacije e-trgovine. Treći izborni predmet biraju sa bilo koje studijske grupe studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije.

Obavezan predmet studijske grupe IT menadžment je Upravljanje razvojem informacionih sistema. Studenti koji se opredele za ovu studijsku grupu biraju 2 izborna predmeta iz sledeće liste: Upravljanje rizikom u razvoju informacionih sistema, Integrisana softverska rešenja, Sistemi poslovne inteligencije, Informacioni

sistemi za upravljanje znanjem i Testiranje i kvalitet softvera. Treći izborni predmet biraju sa bilo koje studijske grupe studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije.

Predavanja se izvode u učionici, na klasičan način, i uz upotrebu računara, kada je to potrebno. Vežbe se izvode u učionici, na klasičan način, i u računarskim učionicama. Većina materijala je studentima dostupna preko Interneta.

U dokumentu Standard 5. Kurikulum daje se precizna informacija o obaveznim i izbornim predmetima po modulima, kao i preduslovima za pojedine predmete.

### ***Svrha studijskog programa***

Svrha studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije na diplomskim akademskim studijama je dalje usavršavanje i specijalizacija u oblasti informacionih sistema i tehnologija studenata koji su na Fakultetu organizacionih nauka ili na nekoj od drugih visokoškolskih ustanova završili osnovne studije iz neke od oblasti tehničko-tehnoloških nauka.

Oblast informacionih sistema i tehnologija ima veoma dinamičan razvoj na svetskom nivou. Fakultet organizacionih nauka je matičan za navedenu oblast na Beogradskom univerzitetu i već nekoliko decenija obrazuje studente za prepoznatljive i jasno definisane profesije i zanimanja u oblasti informacionih sistema, informacionih tehnologija i it menadžmenta. Potražnja za inženjerima u navedenim oblastima u stalnom je rastu, kako u nacionalnim okvirima i u okruženju, tako i na svetskom nivou. Ponuda poslova, kretanja na tržištu, kao i trendovi u privredi, društvu, organima državne uprave i drugim javnim institucijama, nedvosmisleno ukazuju na tu činjenicu i to je najbolja potvrda potrebe za predloženim studijskim programom.

Znanja stečena na osnovnim studijama studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije ne mogu u potpunosti da zadovolje navedene potrebe tržišta i društva. Stoga Fakultet organizacionih nauka želi da ovim studijskim programom ponudi studentima znanja i kompetencije u skladu sa dinamikom ponude poslova na tržištu.

Svrha studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije na diplomskim akademskim studijama je u skladu sa osnovnim zadacima i ciljevima Fakulteta organizacionih nauka. Fakultet organizacionih nauka ima već jako dugu tradiciju u izvođenju nastave iz informacionih sistema i tehnologija. Odsek za Informacione sisteme i tehnologije izvodi studijski program iz informacionih sistema i tehnologija već više od tri decenije na osnovnim studijama, a nešto manje i na postdiplomskim studijama. U poslednje dve godine, akreditovan je i studijski programi doktorskih studija iz Informacionih sistema. Zbog povećanog interesovanja studenata za studijske programe diplomskih akademskih studija na Fakultetu organizacionih nauka, posebno iz oblasti informacionih sistema, ovakav studijski program na diplomskim akademskim studijama predstavlja izlaženje u susret takvim potrebama studenata. To je jedan od važnih strateških ciljeva fakulteta, s obzirom da postoji velika potražnja od strane studenata za diplomskim akademskim studijama ovakvog programa, a Fakultet ima dovoljno materijalnih i kadrovskih potencijala da ga kvalitetno izvede.

### ***Ciljevi studijskog programa***

Ciljevi studijskog programa diplomskih akademskih studija iz oblasti informacionih sistema i tehnologija na Fakultetu organizacionih nauka obuhvataju:

- usavršavanje teorijskih i praktičnih znanja potrebnih inženjeru za informacione sisteme i tehnologije za rad u softverskoj industriji, na poslovima razvoja, održavanja i administriranja informacionih sistema raznih vrsta;
- produbljivanje znanja iz oblasti informacionih sistema, informacionih tehnologija i it menadžmenta, kao i ovladavanje aktuelnim primenama u oblasti baza podataka, razvoja informacionih sistema, integrisanih softverskih rešenja, softverskih arhitektura, računarskih mreža, interakcije čovek-računar, upravljanja razvojem informacionih sistema, upravljanja rizikom, itd.

- omogućavanje studentima koji su osnovne studije iz neke od oblasti tehničko-tehnoloških nauka završili bilo na Fakultetu organizacionih nauka, bilo na nekom drugom fakultetu, da steknu dodatna znanja iz oblasti informacionih sistema, informacionih tehnologija i it menadžmenta;
- pružanje praktičnih iskustava u radu na projektovanju, implementaciji i upravljanju razvojem informacionih sistema, kako u individualnom angažmanu, tako i u timskom radu, kroz uključivanje studenata u postojeće i nove praktične projekte, te kroz obaveznu stručnu praksu. Od studenata se očekuje da razviju logičko mišljenje, precizno izražavanje, sposobnost primene teorijskih znanja u praksi i kreativni pristup u nestandardnim situacijama.
- pružanje osnove i za rad na istraživačkim poslovima, kao i za nastavak obrazovanja na odgovarajućim studijskim programima doktorskih studija.

Ciljevi samog programa su u potpunom skladu sa osnovnim zadacima i ciljevima Fakulteta organizacionih nauka kao visokoškolske ustanove:

- razvoj kreativnih sposobnosti i ovladavanje specifičnim praktičnim veštinama potrebnim za obavljanje profesije u oblasti informacionih sistema, informacionih tehnologija i it menadžmenta;
- školovanje kadrova za rad u softverskoj industriji uz komparativnu prednost studenata koji su završili osnovne studije na Fakultetu organizacionih nauka, koja se sastoji u poznavanju organizacije poslovanja, menadžmenta i srodnih disciplina koje se predaju kroz neke od predmeta na studijskom programu Informacioni sistemi i tehnologije na osnovnim studijama ovog fakulteta;
- kontinuitet obrazovanja iz oblasti informacionih sistema i tehnologija od nivoa osnovnih, do nivoa doktorskih studija.

### ***Kompetencija diplomiranih studenata***

Studenti koji završe diplomske akademske studije na studijskom programu Informacioni sistemi i tehnologije postaju kompetentni za:

- samostalan rad na razvoju informacionih sistema, uz detaljno poznavanje aktuelnih informacionih tehnologija, razvojnih alata i bitnih aspekata upravljanja razvojem informacionih sistema;
- uključivanje u timove za razvoj informacionih sistema raznih vrsta i namena;
- davanje konsultantskih usluga u vezi sa analizom zahteva, projektovanjem, implementacijom, održavanjem, upravljanjem razvojem i funkcionisanjem složenih informacionih sistema;
- uključivanje u naučno-istraživački rad u oblasti informacionih sistema i tehnologija i srodnih računarskih disciplina, kao i u obrazovni rad u oblasti računarstva na srednjoškolskom i visokoškolskom nivou;
- uključivanje u rad timova za davanje stručno-tehničke podrške u prodaji softvera, pregovaranje i saradnju sa korisnicima softverskih proizvoda, kao i rukovođenja projektima razvoja informacionih sistema;
- analitički pristup u rešavanju problema na osnovu usvojenih znanja iz oblasti informacionih sistema, informacionih tehnologija i it menadžmenta.

Pored navedenog, studenti stiču i sledeće predmetno-specifične kompetencije:

- projektovanje, korišćenje i administracija baza podataka;
- efikasno korišćenje različitih metodoloških pristupa i alata u razvoju informacionih sistema;
- razvoj savremenih višeslojnih informacionih sistema u okruženju modernih informacionih tehnologija;
- upravljanje razvojem informacionih sistema i upravljanje njihovim funkcionisanjem;
- izbor, kreiranje, primena, integracija i administracija informacionih tehnologija.

Informacioni sistemi i tehnologije

**Informacioni sistemi**

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta  | Tip predmeta |
|-------|----------------|---|--------------|
| 1     |                | Baze podataka 2   | Obavezan     |
| 2     |                | Fizičko projektovanje IS u izabranom softverskom okruženju (proj) | Obavezan     |
| 3     |                | Izborni predmet (Grupa1)  | Obavezan     |
| 4     |                | Izborni predmet (Grupa1)  | Obavezan     |
| 5     |                | Izborni predmet (Grupa2)  | Obavezan     |
| 6     |                | Stručna praksa  | Obavezan     |
| 7     |                | Pristupni rad   | Obavezan     |
| 8     |                | Diplomski rad   | Obavezan     |

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa1)       | Tip predmeta |
|-------|----------------|--|--------------|
| 1     |                | Upravljanje razvojem informacionih sistema     | Izborni G1   |
| 2     |                | Integrisana softverska rešenja                 | Izborni G1   |
| 3     |                | Savremene softverske arhitekture               | Izborni G1   |
| 4     |                | Sistemi poslovne inteligencije                 | Izborni G1   |
| 5     |                | Izabrana poglavlja iz informacionih sistema    | Izborni G1   |
| 6     |                | Tehnike zaštite u računarskim mrežama          | Izborni G1   |
| 7     |                | Izabrana poglavlja iz operacionih istraživanja | Izborni G1   |

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa2)            | Tip predmeta |
|-------|----------------|---|--------------|
| 1     |                | Aplikacije E-trgovine                               | Izborni G2   |
| 2     |                | Informacioni sistemi za upravljanje znanjem         | Izborni G2   |
| 3     |                | Integrisana softverska rešenja                      | Izborni G2   |
| 4     |                | Interakcija čovek-računar                           | Izborni G2   |
| 5     |                | Izabrana poglavlja iz informacionih sistema         | Izborni G2   |
| 6     |                | Izabrana poglavlja iz operacionih istraživanja      | Izborni G2   |
| 7     |                | Multimedijalne baze podataka                        | Izborni G2   |
| 8     |                | Savremene softverske arhitekture                    | Izborni G2   |
| 9     |                | Sistemi poslovne inteligencije                      | Izborni G2   |
| 10    |                | Tehnike zaštite u računarskim mrežama               | Izborni G2   |
| 11    |                | Testiranje i kvalitet softvera                      | Izborni G2   |
| 12    |                | Upravljanje razvojem informacionih sistema          | Izborni G2   |
| 13    |                | Upravljanje rizikom u razvoju informacionih sistema | Izborni G2   |
| 14    |                | Računarske mreže 2                                  | Izborni G2   |

Informacioni sistemi i tehnologije

**Informacione tehnologije**

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta           | Tip predmeta |
|-------|----------------|--------------------------|--------------|
| 1     |                | Baze podataka 2          | Obavezan     |
| 2     |                | Računarske mreže 2       | Obavezan     |
| 3     |                | Izborni predmet (Grupa1) | Obavezan     |
| 4     |                | Izborni predmet (Grupa1) | Obavezan     |
| 5     |                | Izborni predmet (Grupa2) | Obavezan     |
| 6     |                | Stručna praksa           | Obavezan     |
| 7     |                | Pristupni rad            | Obavezan     |
| 8     |                | Diplomski rad            | Obavezan     |

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa1) | Tip predmeta |
|-------|----------------|--|--------------|
| 1     |                | Tehnike zaštite u računarskim mrežama    | Izborni G1   |
| 2     |                | Multimedijalne baze podataka             | Izborni G1   |
| 3     |                | Interakcija čovek-računar                | Izborni G1   |
| 4     |                | Aplikacije E-trgovine                    | Izborni G1   |

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa2) | Tip predmeta |
|-------|----------------|--|--------------|
|-------|----------------|--|--------------|

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 1  | Aplikacije E-trgovine   | Izborni G2 |
| 2  | Informacioni sistemi za upravljanje znanjem                       | Izborni G2 |
| 3  | Integrirana softverska rešenja                                    | Izborni G2 |
| 4  | Interakcija čovek-računar   | Izborni G2 |
| 5  | Izabrana poglavlja iz informacionih sistema                       | Izborni G2 |
| 6  | Izabrana poglavlja iz operacionih istraživanja                    | Izborni G2 |
| 7  | Multimedijalne baze podataka                                      | Izborni G2 |
| 8  | Savremene softverske arhitekture                                  | Izborni G2 |
| 9  | Sistemi poslovne inteligencije                                    | Izborni G2 |
| 10 | Tehnike zaštite u računarskim mrežama                             | Izborni G2 |
| 11 | Testiranje i kvalitet softvera                                    | Izborni G2 |
| 12 | Upravljanje razvojem informacionih sistema                        | Izborni G2 |
| 13 | Upravljanje rizikom u razvoju informacionih sistema               | Izborni G2 |
| 14 | Fizičko projektovanje IS u izabranom softverskom okruženju (proj) | Izborni G2 |

#### Informacioni sistemi i tehnologije

### IT menadžment

| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta  | Tip predmeta |
|-------|----------------|---|--------------|
| 1     |                | Baze podataka 2   | Obavezan     |
| 2     |                | Upravljanje razvojem informacionih sistema                        | Obavezan     |
| 3     |                | Izborni predmet (Grupa1)  | Obavezan     |
| 4     |                | Izborni predmet (Grupa1)  | Obavezan     |
| 5     |                | Izborni predmet (Grupa2)  | Obavezan     |
| 6     |                | Stručna praksa  | Obavezan     |
| 7     |                | Pristupni rad   | Obavezan     |
| 8     |                | Diplomski rad   | Obavezan     |
| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa1)                          | Tip predmeta |
| 1     |                | Upravljanje rizikom u razvoju informacionih sistema               | Izborni G1   |
| 2     |                | Integrirana softverska rešenja                                    | Izborni G1   |
| 3     |                | Sistemi poslovne inteligencije                                    | Izborni G1   |
| 4     |                | Informacioni sistemi za upravljanje znanjem                       | Izborni G1   |
| 5     |                | Testiranje i kvalitet softvera                                    | Izborni G1   |
| R.br. | Šifra predmeta | Naziv predmeta (Izborni predmeti Grupa2)                          | Tip predmeta |
| 1     |                | Aplikacije E-trgovine   | Izborni G2   |
| 2     |                | Informacioni sistemi za upravljanje znanjem                       | Izborni G2   |
| 3     |                | Integrirana softverska rešenja                                    | Izborni G2   |
| 4     |                | Interakcija čovek-računar   | Izborni G2   |
| 5     |                | Izabrana poglavlja iz informacionih sistema                       | Izborni G2   |
| 6     |                | Izabrana poglavlja iz operacionih istraživanja                    | Izborni G2   |
| 7     |                | Multimedijalne baze podataka                                      | Izborni G2   |
| 8     |                | Savremene softverske arhitekture                                  | Izborni G2   |
| 9     |                | Sistemi poslovne inteligencije                                    | Izborni G2   |
| 10    |                | Tehnike zaštite u računarskim mrežama                             | Izborni G2   |
| 11    |                | Testiranje i kvalitet softvera                                    | Izborni G2   |
| 12    |                | Računarske mreže 2  | Izborni G2   |
| 13    |                | Upravljanje rizikom u razvoju informacionih sistema               | Izborni G2   |
| 14    |                | Fizičko projektovanje IS u izabranom softverskom okruženju (proj) | Izborni G2   |